BECKER AUTORADIO

Technische Information

Grand Prix electronic 754

Gültig ab Gerät Nr. T 6735865

Valid from set No. T 6735865

Inhaltsangabe

	Seite
Technische Daten	1 – 2
Anschlußanweisung	3
Bedienfunktionen	4
Service-Hinweise, Überprüfung Phonoaggregat (mechanisch/elektrisch)	5
Meß- und Einstellungsarbeiten am Phonoaggregat	6
Abgleichanweisung	7
Abgleichtabelle	8 – 9
Empfindlichkeitswerte, Schaltungsplatten 754 E 4020 und 753 E 4042	10
Kurzbezeichnungen	11
Schaltungsplatten 753 E 2180, 720 E 2158 mit Spannungswerten	12
Schaltungsplatte 754 E 4110 mit Spannungswerten	13
Schaltungsplatte 754 E 4150 mit Spannungswerten	14
Schaltplan	15 – 20
Schaltungsplatten 754 E 4030, LCD, 753 E 9090 mit Spannungswerten	21
Perspektivzeichnung Bedienaufsatz	22
Ersatzteilliste Bedienaufsatz/Phonoaggregat	23
Perspektivzeichnung Phonoaggregat	24
Ersatzteilliste	25 – 30

Contents

	Page
Technical data	1 – 2
Connection instructions	3
Operational functions	4
Service hints, Checking phono aggregate (mechanical/electrical)	5
Measurements and adjustment works at phono aggregate	6
Alignment instructions	7
Alignment list	8 – 9
Sensitivity values, Wiring boards 754 E 4020 and 753 E 4042	10
Abbreviations	11
Wiring boards 753 E 2180, 720 E 2158 with voltage values	12
Wiring board 754 E 4110 with voltage values	13
Wiring board 754 E 4150 with voltage values	14
Circuit diagram	15 – 20
Wiring boards 754 E 4030, LCD, 753 E 9090 with voltage values	21
Perspective drawing front panel	22
Spare parts list front panel/phono aggregate	23
Perspective drawing phono aggregate	24
Spare parts list	25 – 30

Technische Daten:

RUNDFUNKTEIL

Wellenbereiche:
MW (510 kHz – 1620 kHz),
UKW (87,5 MHz – 108 MHz)

Sendereinstellung:
Sendersuchlauf, Stationstasten, Handabstimmung, direkte Frequenzeingabe

Bereichsumschaltung:
mittels Drucktasten

Abstimmung:
Kapazitätsdioden mit prozessorgesteuertem Frequenzsynthesizer; Vorkreis bei AM mit elektronischem Variometer

Schaltempfindlichkeit:
3 Stufen, manuell schaltbar
Anzeige im Display

Anzahl der Kreise:
AM: 3 veränderbare, 3 feste, 4-fach Keramikfilter
FM: 4 veränderbare, 9 feste

Zwischenfrequenz:
AM 455 kHz, FM 10,7 MHz

Schwundregelung AM-ZF:
4-stufig

UKW-AGC:
Pin-Diodennetzwerk und Regelverstärker im UK-Teil

Stereo-Decoder FM:
Schaltdecoder mit feldstärkeabhängigem kontinuierlichem Mono-/Stereo-Übergang

Stereo-Decoder AM:
kompatibler Quadratur Demodulator

Änderungen vorbehalten/Modifications reserved

Technical Data:

RADIO PART

Wave bands:
AM (510 kHz – 1620 kHz),
FM (87.5 MHz – 108 MHz)

Station setting:
automatic station search, station recall buttons, manual tuning, direct frequency input

Switch-over of wave bands:
by push-buttons

Tuning:
Tuning diodes with processor-controlled frequency synthesizer; input circuit in the AM-band with electronical variometer

Switch sensitivity:
3 stages, manually switchable
Indication in the display

Number of circuits:
AM: 3 circuits, variable; 3 circuits fixed, 4-fold ceramic filter
FM: 4 circuits, variable; 9 circuits, fixed

Intermediate frequency:
AM 455 kHz, FM 10.7 MHz

Automatic gain control AM-IF:
4 stages

FM-AGC:
Pin-diodes network and AGC amplifier in FM-part

Stereo decoder FM:
Switch decoder with continuous mono/stereo change-over, dependent on field intensity

Stereo decoder AM:
Quadrature demodulator, compatible

Copyright by Becker-Autoradiowerk GmbH, Karlsbad

EIC:
Störunterdrückung bei UKW

Klangblende:
Höhen und Bässe getrennt einstellbar
Anzeige im Display

TONBANDTEIL

Einschalten:
Automatisch bei Einschub der Cassette

Tonträger:
Compact-Cassette:

Tonkopf:
Hardpermalloy

Bandsortenschalter:
Cr oder Fe

Bandgeschwindigkeit:
4,76 cm/s

Rauschunterdrückung:
Dolby B*

Betriebsart:
Stereo-Wiedergabe

Reverse-Betrieb:
autom. Laufrichtungsumschaltung am Bandende;
manuelle Laufrichtungsumschaltung durch Spurumschalttaste

Bandlaufüberwachung:
elektronisch mit Hall-IC;
autom. Ausschub bei Bandlaufstörungen

Umschaltung Rundfunk/Cass.:
automatisch beim Eindrücken und Auswerfen der Cassette

Frequenzbereich:
40 Hz – 14 kHz

Störspannungsabstand:
≧ 50 dB bewertet nach IEC-A

Tonhöhenschwankung:
linear ≦ 5‰, bewertet ≦ 2,5‰

Motor und Antrieb:
elektronisch geregelter Gleichstrommotor und wartungsfreie Magnetkupplung

Cassettenauswurf:
mechanisch durch Drucktaste; automatisch beim Unterbrechen der Versorgungsspannung und bei Ausschalten des Geräts; automatisch bei Bandlaufstörungen

ALLGEMEINE DATEN

Betriebsspannung:
12 V nach DIN 45 324

Ausgangsleistung:
2 x 20 W sinus an 3 Ω nach DIN 45 324

Stromaufnahme:
ca. 2 mA bei ausgeschaltetem Gerät (ohne Klemme 75); ca. 420 mA bei Rundfunk Leerlauf; ca. 3,4 A bei Rundfunk-Vollaussteuerung

Gehäuseabmessungen:
Höhe: 52 mm, Breite: 182 mm, Tiefe: 162 mm

Diebstahlschutz:
Hinweis:
Sollten sich beim Anschließen des Gerätes im LCD-Feld 8 Striche zeigen, hat dieses Gerät keinen Fehler, sondern es wird durch die eingebaute Diebstahlsicherung unbrauchbar gemacht. Bitte in keinem Fall reparieren, das Gerät muß zur Aktivierung an BECKER OF NORTH AMERICA INC., 16 Park Way, N. J. 07458, Upper Saddle River, eingeschickt werden.

* Dolby und das doppelte D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation. System zur Rauschunterdrückung, gefertigt mit der Genehmigung von Dolby Laboratories Corporation.

EIC:
Noise suppression in the FM-band

Tone control:
Treble and bass separately adjustable
Indication in the display

TAPE RECORDER PART

Switch-on:
automatical when inserting the cassette

Sound carrier:
Compact-cassette

Tape head:
Hard permalloy

Tape selection key:
Cr or Fe

Tape speed:
4.76 cm/s

Noise suppression:
Dolby B*

Method of operation:
Stereo reproduction

Reverse operation:
automatic track switch-over at tape end;
manual track switch-over by track switch-over key

Tape running control:
electronical with HALL-IC;
automatic eject in case of trouble in tape running

Change-over radio/cassette:
automatical when cassette is inserted and ejected

Frequency range:
40 Hz – 14 kHz

Interference voltage interval:
≧ 50 dB, evaluated according to IEC-A

Wow and flutter:
linear: ≦ 5‰, rated: ≦ 2.5‰

Motor and drive:
Electronically regulated direct current motor, and magnetic slide coupling, free of maintenance

Cassette ejection:
mechanical by push-button; automatical when interrupting the power supply and when switching off the radio; automatical in case of trouble in tape running

GENERAL DATA

Operating voltage:
12 V according to DIN 45 324

Output voltage:
2 x 20 W sine at 3 Ω according to DIN 45 324

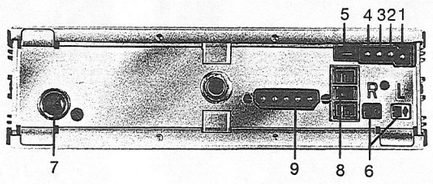
Current consumption:
approx. 2 mA when radio is switched off (without terminal 75); approx. 420 mA in case of radio operation without modulation; approx. 3.4 A in case of radio operation at full modulation

Dimensions:
Height: 52 mm, width: 182 mm, depth: 162 mm

Anti-theft circuit:
Note:
If the unit is inoperative and displays eight horizontal bars only, do not attempt to repair. Unit must be send to BECKER OF NORTH AMERICA INC., 16 Park Way, N. J. 07458, Upper Saddle River, for resetting anti-theft circuit.

* Dolby and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation. Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories Corporation.

Anschlußanweisung

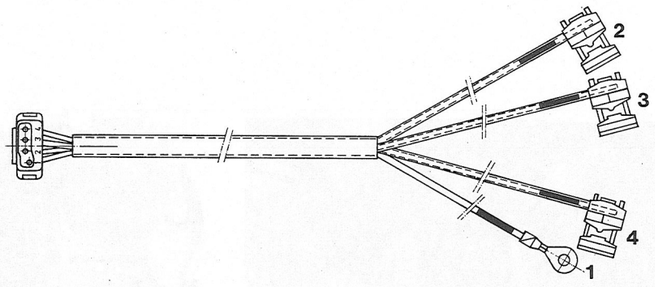


1 Masse (–) (Klemme 31)
2 geschaltetes Plus (Klemme 75)
3 Beleuchtung (+) (Klemme 58)
4 Dauerplus (Klemme 30)
5 Steuerspannungsbuchse
6 Lautsprecherbuchsen
7 Antennenbuchse
8 Sicherung 4 AT
9 Anschlußbuchse für Diebstahlschutz

Connection instructions

1 Chassis (–) (Terminal 31)
2 Switched plus (Terminal 75)
3 Illumination (+) (Terminal 58)
4 Permanent plus (Terminal 30)
5 Control voltage socket
6 Loudspeaker sockets
7 Antenna socket
8 Fuse 4 AT
9 Connection socket for anti-theft circuit

Anschlußkabel

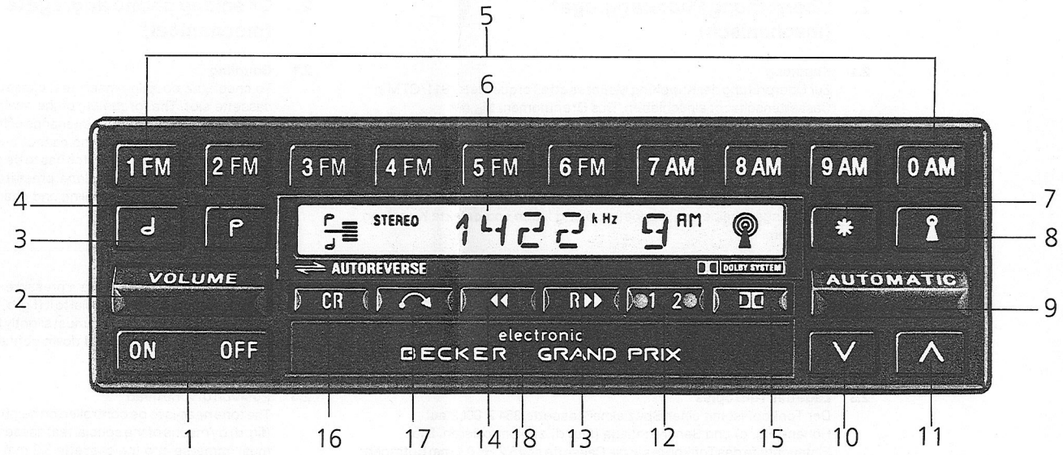


Anschlußkabel:
1 Masse/braun
2 geschaltetes Plus/schwarz (Kl. 75)
3 Armaturenbeleuchtung/grau (Kl. 58)
4 Dauerplus/rot (Kl. 30)

Connection cable

Connection cable:
1 Chassis/brown
2 Switched plus/black (Terminal 75)
3 Instruments illumination/grey (Terminal 58)
4 Permanent plus/red (Terminal 30)

Bedienfunktionen



1 Ein-/Aus-Taste
2 Lautstärketaste
3 Klangtaste, Bässe
4 Klangtaste, Höhen
5 AM/FM-Wellenbereichs- und Stationstasten
6 Digitale Frequenanzeige
7 Funktionstaste
8 Empfindlichkeitsschalter
9 Automatik-Taste
10 Handabstimmung (absteigende Senderfrequenzfolge)
11 Handabstimmung (ansteigende Senderfrequenzfolge)
12 Spurwahltaste mit Spuranzeige
13 Schneller Rücklauf
14 Schneller Vorlauf
15 Dolby NR-Taste*
16 Bandwahltaste
17 Auswurftaste
18 Cassettenschacht

Operational functions

1 ON/OFF
2 Volume control
3 Tone control, bass
4 Tone control, treble
5 AM/FM wave band and station recall buttons
6 Digital display for station frequency
7 Function control button
8 Sensitivity switch
9 Automatic station seeker bar
10 Manual tuning (decreasing station frequency)
11 Manual tuning (increasing station frequency)
12 Cassette track selector and track indicator
13 Fast rewind
14 Fast forward
15 Dolby NR-key*
16 Tape selection key
17 Cassette eject button
18 Cassette door

1. Service-Hinweise

1.1 Abnahme des Bedienungsaufsatzes
Feststellschraube an der rechten Seite des Aufsatzes (Frontansicht) in Pfeilrichtung lösen. Bedienteil an der rechten Seite aus der Haltefeder ausclipsen. Das Aufsetzen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Jedoch ist zu beachten, daß zuerst die linke Seite mit den Einhängezapfen in die am Aufsatz befindlichen Aussparungen eingepaßt werden.

1.2 Austausch Phonoaggregat
Schaltungsplatte 754 E 4150 lösen und hochklappen. Flexschaltung von Steuerungsplatte Tonband abziehen. Verbindungsplatte nach oben herausziehen. Rote Plusleitung von Mikroschalter-TB zur Schaltungsplatte 754 E 4110 abziehen. Anschließend Bedienungsaufsatz abnehmen und Befestigungsschrauben vom Phonoaggregat lösen. Jetzt kann das Phonoaggregat nach oben herausgenommen werden.

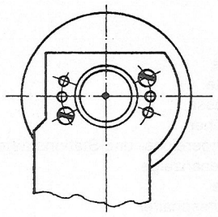
2. Überprüfung Phonoaggregat (mechanisch)

2.1 Kupplung
Zur Überprüfung der Kupplung Meßcassette Torque Meter 811/CTM in Cassettenschacht einschieben. Das Drehmoment M_D der Aufwickelkupplung sollte ca. 0,60 Ncm betragen (Fig. a). Die Magnetkupplung ist wartungsfrei und kann nicht nachgestellt werden. Wird das vorgeschriebene Drehmoment nicht erreicht, muß die Kupplung getauscht werden. Hierzu Schaltungsplatte 754 E 4150 hochklappen, Schwenkebene entriegeln, niederdrücken und arretieren. Sicherungsscheibe von Magnetkupplung lösen und defekte Kupplung tauschen.

2.2 Bandführung
Die Tonandruckrolle muß eine Andruckkraft von 2,5–2,8 N, gemessen an der Tonwelle erreichen, und parallel zu dieser stehen (Fig. b). Läuft das Band an der Tonwelle nach unten, so ist die Tonandruckrolle an der Achse leicht nach oben zu biegen. Läuft das Band nach oben, ist die Tonandruckrolle leicht nach unten zu biegen.

2.3 Lage des Tonkopfes
Der Tonkopf ist mit einer Spezialmeßcassette 354 Z 0002 auf Höhen-(Fig. c) und Senkrechtlage (Fig. d) zu kontrollieren. Die Eintauchtiefe des Tonkopfes in die Cassette soll 3,2 ± 0,1 mm betragen. Nachstellen durch Exzenterschraube am Kreuzschieber (Fig. e). Anschließend Exzenterschraube mit Lack sichern.

2.4 Cassettenmotor tauschen
Da der Cassettenmotor ein vorbestimmtes Störfeldminimum besitzt, ist bei einem Austausch unbedingt darauf zu achten, daß die vom Werk vorgegebene Einbaulage eingehalten wird.
Einbaulage von oben.



3. Überprüfung Phonoaggregat (elektronisch)

3.1 Bandgeschwindigkeit einstellen, Gleichlaufschwankungen prüfen
Gerät an Schalttafel anschließen. Tonhöhenschwankungsmeßgerät parallel zu einem NF-Ausgang anschließen. Achtung! Anschluß muß massefrei sein (evtl. über Trenntrafo), da sonst die Gefahr der Zerstörung der Endstufe besteht. Testcassette 3150 Hz in Cassettenschacht einschieben. Bei eventueller Abweichung der Sollgeschwindigkeit mit Einstellregler P 701 Geschwindigkeit einstellen. Bei Änderung der Betriebsspannung von 11 auf 16 V darf die Bandgeschwindigkeit (Drift) max. ± 1% von der Sollgeschwindigkeit abweichen. Gleichlaufschwankungen dürfen bewertet 2,5‰ und linear 5‰ nicht überschreiten.

3.2 Tonkopfjustage
Klangtaste für Höhen auf maximale Höhen stellen. Testcassette mit 10 kHz Aufzeichnung in Cassettenschacht einschieben. Lautstärkeregler so einstellen, daß ca 4 V Ausgangsspannung am Output angezeigt werden. Durch Drehen an der Taumelschraube am Tonkopf (Fig. f). Maximum der NF-Ausgangsspannung einstellen.

Achtung! Vor Justage Tonkopf reinigen!

1. Service hints

1.1 Removal of front panel
Loosen the locking screw on the right side of the front panel (front view) in the direction of the arrow. Unclip the front panel from the retaining spring from the right side.
Installation is carried out in the reverse order; however, ensure that the locking pins on the left side of the radio are first engaged with the recesses in the front panel.

1.2 Replacement of phono aggregate
Loosen and swing up the wiring board 754 E 4150. Disconnect the flexible wiring from the tape control board. Pull the connection board out upwards. Disconnect the red positive line from the tape recorder microswitch to the wiring board 754 E 4110. Then remove the front panel and loosen the mounting screws of the cassette. The cassette unit can now be lifted out upwards.

2. Checking phono aggregate (mechanical)

2.1 Coupling
To check the coupling insert test cassette Torque Meter 811/CTM into cassette slot. The forque M_D of the rewinding clutch should amount to approx. 0.60 Ncm (fig. a) Maintenance of the magnetic slide coupling is not neccessary. The coupling cannot be readjusted. If the necessary value is not obtained, the clutch has to be changed. Tilt up wiring board 754 E 4150, un-lock swivel-plane, press it down and lock it. Loosen safety disc of magnetic slide coupling and change defect coupling.

2.2 Tape guidance
The contact roll must obtain a pressure of 2.5–2.8 N measured at the capstan and must be in parallel to it (fig. b). If the tape runs downwards at the capstan, the contact roll must slightly be bent up at the axle. If the tape runs upwards, slightly bend down contact roll.

2.3 Position of tone head
The tone head is to be controlled on height (fig. c), and vertical position (fig. d) by means of the special test cassette 354 Z 0002. The tone head must immerse into the cassette 3.2 mm ± 0.1 mm. Readjust with eccentric screw at cross slider (fig. e). Then secure eccentric screw with lacquer.

2.4 Change of cassette motor
When changing the cassette motor you have to observe the installation position prescribed from the firm, because the cassette motor has a fixed interference field minimum.
Installation position from above.

3. Checking phono aggregate (electronical)

3.1 Setting of tape speed, checking wow and flutter
Connect radio to switch board. Connect wow and fluttermeter parallel to an AF-output. Attention! Connection must be ungrounded (eventual over separating transformer) to avoid destruction of output stage. Insert test cassette 3150 Hz into cassette slot. In case of an eventual nominal speed deviation set speed with trimmer resistor P 701. When the operating voltage changes form 11 to 16 V the tape speed (drift) may differ max. ± 1% from the nominal speed. Wow and flutter is not allowed to exceed 2.5‰ rated and 5‰ linearly.

3.2 Tone head adjustment
Set tone control for treble to maximum. Insert test cassette with 10 kHz recording into cassette slot. Set volume control so that approx. 4 V output voltage are indicated at the output. Set maximum of AF-output voltage by turning wobble screw at tone head (fig. f).

Attention! Before adjusting clean tape head!

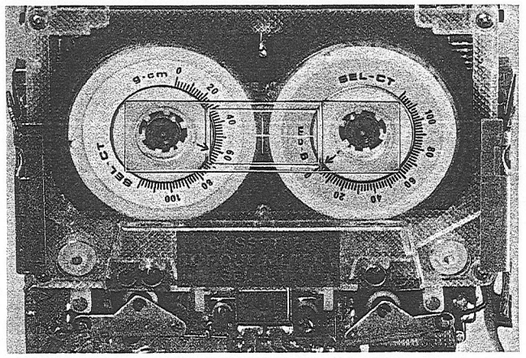


Fig. a

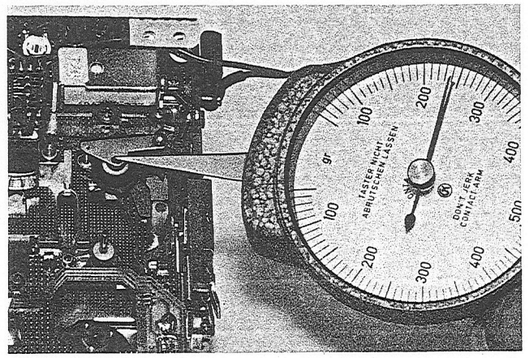


Fig. b

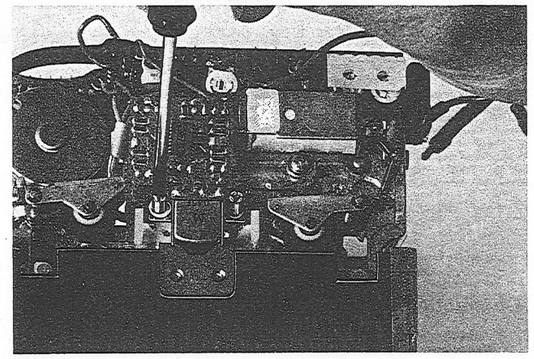


Fig. c

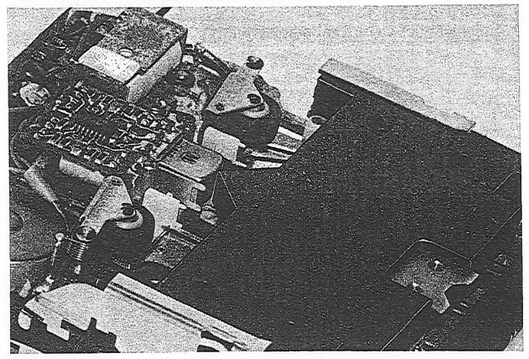


Fig. d

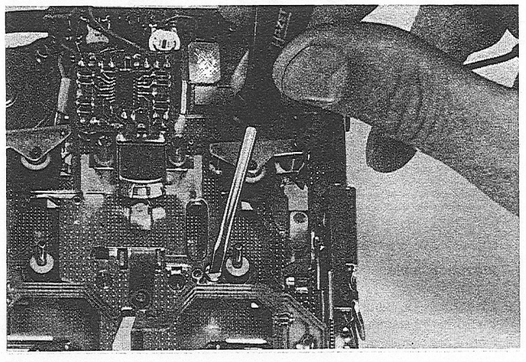


Fig. e

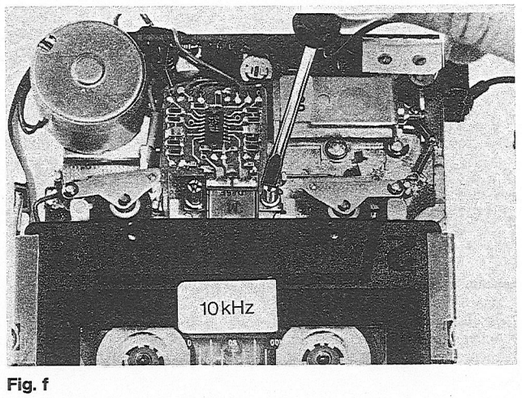
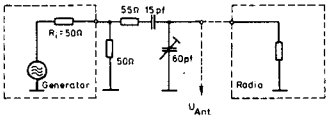


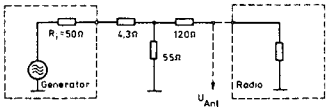
Fig. f

4. Abgleichanweisung

4.1 Künstliche Antenne AM



4.2 Künstliche Antenne FM



4.3 Abgleichvorbereitung

Batteriespannung 14 V, minus an Masse.
Achtung! NF-Ausgänge müssen massefrei sein, da sonst die Gefahr der Endstufenzerstörung besteht.
Gerät hat 20 Watt Ausgangsleistung. Lautsprecher, Ersatzwiderstände, Outputinstrumente sowie L-Regler entsprechend dimensionieren. Zum Abgleich von HF, ZF, Phasenkreis und Stoppuls muß Schaltungsplatte 754 E 4150 hochgestellt und arretiert werden. Mit den Adapterkabeln 753 Z 7015, 753 Z 7010 Verbindung von Schaltungsplatte 754 E 4030 und 754 E 4020 zur Schaltungsplatte 754 E 4150 herstellen.

4.4 Abgleich des Stereodecoders FM

Vor dem Decorderabgleich unbedingt den FM-ZF-Abgleich durchführen bzw. überprüfen. Stereobalanceregler P 451 in Mittelstellung. (Rechter und linker Kanal gleiche NF-Pegel.) Erforderliche Meßgeräte: Stereogenerator, NF-Millivoltmeter und Outputmeter rechts/links, Frequenzzähler mit gleichspannungsfreiem Eingang.

1. Drahtbrücke zwischen Pin 11 (IC 301) und Kollektor von T 302 auflöten (Antenneneingang offen). Frequenzzähler an IC 301 Pkt. 11 anschließen und mit P 302 den internen Oszillator auf 19 kHz abgleichen.
2. Drahtbrücke zwischen Pin 11 (IC 301) und Kollektor T 302 schließen. Frequenzzähler abklemmen.
3. Stereogenerator über künstliche Antenne FM (siehe 4,2) mit MPX-Signal (37,5 kHz Hub) an Antenneneingang des Gerätes legen. Mit Automatic oder durch direkte Frequenzeingabe auf Senderfrequenz abstimmen und Klangsteller auf Mitte stellen.
4. NF-Voltmeter über Trenntrafo und 19/38 kHz Sperrfilter am NF-Ausgang anschließen. NF-Voltmeter und Stereocoder auf linken Kanal schalten.
5. Ausgangsspannung am Stereocoder auf 125 μV einstellen.
6. Mit P 303 die Kanaltrennung auf 6 dB einstellen.
7. Ausgangsspannung am Stereocoder auf 1 mV erhöhen. Mit Lautstärkesteller Spannung am Outputinstrument auf 0 dB einstellen.
8. Stereocoder auf rechten Kanal schalten und am NF-Millivoltmeter Kanaltrennung ablesen.
9. Mit P 301 größte Kanaltrennung einstellen. Kanaltrennung sollte ≧ 32 dB sein.

4.5 Stereo-Balance mit P 451 auf den gewünschten Wert einstellen.

4.6 Dolbyabgleich

1. Dolbymeßcassette einschieben.
2. Hochohmiges Millivoltmeter an PIN 2 von IC 621 anschließen.
3. Mit P 621 auf 390 mV einstellen.
4. Hochohmiges Millivoltmeter an PIN 8 von IC 621 anschließen.
5. Mit P 631 auf 390 mV einstellen.

4.7 Bandsortenumschalttaste (CR) prüfen

1. 10 kHz Meßcassette einschieben.
2. Mit Lautstärketaste 0 dB ≙ 2,45 V am Output einstellen.
3. Bandsortenumschalttaste (CR) drücken. Die NF-Ausgangsspannung muß sich um ca. 5 dB absenken.

4. Alignment instructions

4.1 Dummy antenna AM

4.2 Dummy antenna FM

4.3 Alignment preparations

Battery voltage 14 V, minus to chassis.
Attention! AF-outputs must be ungrounded to avoid destruction of the output stage.
Radio with 20 W output voltage. Dimension loudspeakers, substitutional resistors, output instruments and L-control accordingly. To align RF, IF, phase circuit, and stop impulse, you have to tilt up and lock the wiring board 754 E 4150.
Connect wiring board 754 E 4030 and 754 E 4020 to the wiring board 754 E 4150 with the adapter cables no. 753 Z 7015/753 Z 7010.

4.4 Alignment of stereo decoder FM

Before aligning the decoder it is absolutely necessary to carry out resp. to check the FM-/IF-alignment.
Stereo balance: P 451 to mid position (same AF-level of right and left channel).
Nexessary measuring instruments: Stereo coder, AF-voltmeter, outputmeter right/left, frequency counter with input free of direct voltage.

1. Unsolder wire bridge between pin 11 (IC 301) and collector of T 302, Antenna input open. Connect frequency counter to IC 301 pt. 11. Align internal oscillator with P 302 to 19 kHz.
2. Solder wire bridge between pin 11 (IC 301) and collector of T 302. Disconnect frequency counter.
3. Connect stereo coder over dummy antenna FM (see 4.2) with MPX-signal (37.5 kHz deviation) to antenna input of the unit. Tune unit to station frequency with automatic search or by direct frequency input. Set tone control to mid position.
4. Connect AF-voltmeter over separating transformer and 19/38 kHz rejector filter at AF output. Switch stereo coder to left channel.
5. Set output voltage at stereo coder to 125 μV.
6. Set channel separation to 6 dB with P 303.
7. Increase output voltage at stereo coder to 1 mV. Set voltage at output instrument to 0 dB with volume control.
8. Switch stereo coder to right channel. Read channel separation at AF-voltmeter.
9. Set maximum of channel separation with P 301. A channel separation of 32 dB should result.

4.5 With trimmer resistor P 451 you can set the stereo-balance to a wished value.

4.6 Alignment of Dolby

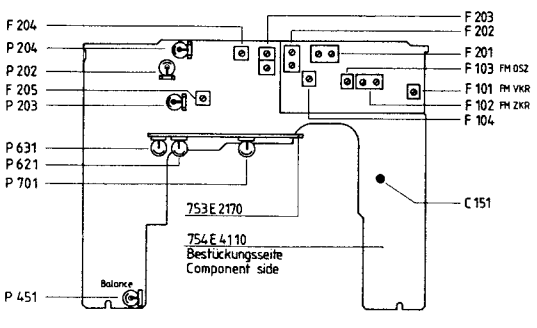
1. Insert Dolby test cassette.
2. Connect millivoltmeter (high impedance) to PIN 2 of IC 621.
3. Adjust voltage to 390 mV with P 621.
4. Connect millivoltmeter (high impedance) to PIN 8 of IC 621.
5. Adjust voltage to 390 mV with P 631.

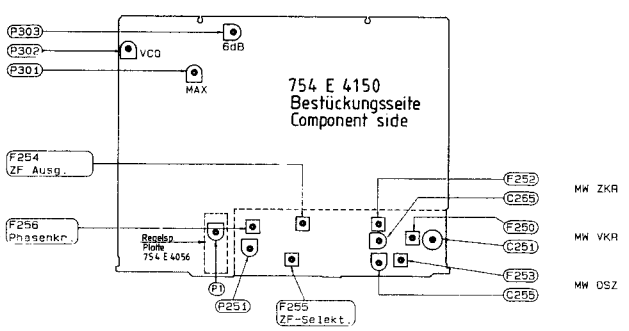
4.7 Checking the tape selection key (CR)

1. Insert 10 kHz test cassette.
2. Set 0 dB ≙ 2.45 V at output with volume control.
3. Press tape selection key CR. The AF output voltage must reduce for approx. 5 dB.

5. Abgleichtabelle
5. Alignment List

	Bereich Wave Band	MHz	Meßsender/Signal generator an/at	Abgleichelemente Alignment parts	Abgleich auf Alignment to	Bemerkungen Remarks
5.1	**UKW-ZF:** 10,7 MHz (Meßsender unmoduliert)				**FM-IF:** 10,7 MHz (signal generator unmodulated)	
	UKW	10,7	T 102 Gate 1 (F 205 mit Brücke kurzschließen)	F 201, 202, 203, 204	max. an Pkt. 12 von IC 201 (gemessen mit hochohmigen Voltmeter)	Eingangsspannung so wählen, daß beim Abgleich 0,5 V an Pkt. 12 nicht überschritten wird. Nach Abgleich Brücke entfernen!
	FM	10.7	T 102 Gate 1 (short-circuit F 205 with a bridge)	F 201, 202, 203, 204	Max. at pt. 12 of IC 201 (measured with high-impedance voltmeter)	Choose the input voltage so, that 0.5 V at pt. 12 are not exceeding when aligning. Remove bridge after alignment!
5.2	**UKW-HF:** Tonblende in Mittelstellung. (Meßsender auf 1 kHz NF und 22,5 kHz Hub einstellen.)				**FM-RF:** Tone control in mid-position. (Tune signal generator to 1 kHz AF and 22.5 kHz deviation.)	
				Oszill. Oscill. / Vorkr. Input circ. / Zwisch.-kreis Interm. circ		
	UKW	108,0		F 103	8 V Abstimmspannung Gerät auf 108,0 MHz einstellen	Hochohmiges Voltmeter an IC 151 Pin 6
	FM	108.0			8 V tuning voltage. Tune radio to 108.0 MHz	Connect high-impedance voltmeter at IC 151 Pin 6
		87,5	Antennenbuchse	F 104	max. output	Eingangsspannung ca. 10 mV. Mit Lautstärketaste Ausgangsspannung auf ca. 0 dB am Output einstellen. Eingangsspannung (Meßsender) verringern bis Ausgangsspannung am Output um 3 dB abgesenkt ist.
		87.5	Antenna socket			Input voltage 10 mV. Regulate output voltage with volume appr. to 0 dB. Reduce input voltage (signal generator) until output voltage is reduced by 3 dB at output.
		95.0		F 101 / F 102		
5.3	**FM-Phasenkreis- und Stoppulsabgleich (Abgleich nur mit ausreichendem Meßgerätepark durchführen).** **FM-Alignment of phase circuit and stop impulse (only with sufficient measuring instruments).**					
	FM	10,7	über 47 N an IC 201 Pkt. 18 (F 204 zwischen C 219 und L nach Masse kurzschließen) over 47 N at IC 201 pt. 18 (short-circuit F 204 between C 219 and L to mass)			Meßsender 1 kHz NF und 22,5 kHz Hub einstellen. Eingangsspannung ca. 10mV. Mit Lautstärketaste Ausgangsspannung auf ca. 0 dB am Output einstellen. Eingangsspannung (Meßsender) verringern bis Ausgangsspannung am Output um 3 dB abgesenkt ist. Regulate signal generator 1 kHz AF and 22,5 kHz deviation. Input voltage 10 mV. Regulate output voltage with volume appr. to 0 dB. Reduce input voltage (signal generator) until output voltage is reduced by 3 dB at output.
				F 205	NF-Minimum am Output	FM-Modulation ausschalten Meßsender mit 30% AM modulieren.
				F 205	AF-minimum at output	Switch off FM-modulation Modulate signal generator with 30% AM
				P 202	Stoppulsbreite ± 37,5 kHz Streubreite ± 6 kHz	Modulation abschalten. Eingangsspannung ca. 10 mV. Hochohmiges Voltmeter an Pkt. 6 von IC 201 anschließen. Durch Rechts-Links-Verstimmung die Stoppulssymetrie und Stoppulsbreite kontrollieren.
				P 202	width of stop impulse ± 37.5 kHz Dispersion ± 6 kHz	
		max. 10,7375 min. 10,6625		P 203	Stoppulssymetrie 10,7 MHz ± 37,5 kHz	Signal generator unmodulated. Input voltage appr. 10 mV. Connect high-impedance meter at pt. 6 of IC 201. Control width of stop impulse and sym. of stop impulse by right/left detuning.
				P 203	sym. of stop impulse 10.7 MHz ± 37.5 KHz	
			Kurzschluß entfernen		Remove short circuit	
5.4	**Automatik-Schaltempfindlichkeit** Empfindlichkeitsschalter auf unempfindlich				**Automatic-switch sensitivity** Sensitivity switch to "unsensitive"	
	UKW	95,0	Antennenbuchse	P 204	P 204 so einstellen, daß bei einer Eingangsspannung von ca. 260 µV die Automatik auf Stellung unempfindlich schaltet.	
	FM	95.0	Antenna plug	P 204	Regulate P 204 so that at an input voltage of ca. 260 µV the automatic switches to insensitivity.	





5. Abgleichtabelle
5. Alignment List

	Bereich / Wave Band	MHz	Meßsender/Signal generator an/at	Abgleichelemente / Alignment parts	Abgleich auf / Alignment to	Bemerkungen / Remarks
5.5	**MW-ZF:** 455 kHz (Meßsender mit 1kHz NF und 30 % AM modulieren)				**AM-IF:** 455 kHz (Modulate signal generator with 1 kHz AF and 30 % AM)	
	MW	0,455	Antennenbuchse (FM Kunstantenne)	F 255, 254	Output max.	Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird.
	AM	0.455	Antenna socket (artificial FM antenna)	F 255, 254	Max. output	Choose the input voltage so, that it does not exceed 1 V AF.
	MW: Kanaltrennung AM-Stereo (Abgleich nur mit AM-Stereocoder möglich; Meßsender mit 1 kHz NF, 30% AM und 4% Pilotsignal modulieren)				**AM:** Channel separation AM-stereo (alignment only possible with AM stereocoder; modulate signal generator with 1 kHz AF, 30% AM, and 4% pilot level.)	
	MW	1,000	Antennenbuchse	F 254,255	Max. Kanaltrennung	HF-Eingangsspannung ca. 1mV. **Hinweis:** Filter nur geringfügig optimieren, da sonst eine Verschlechterung der ZF-Empfindlichkeit eintritt.
	AM	1.000	Atenna socket	F 254.255	max. channel separation	RF-input voltage approx.1 mV **Note:** Optimite filter only insignificantly, otherwise the IF-sensitivity deteriorates.
5.6	**MW-Phasenkreisabgleich:** Meßsender unmoduliert, HF-Eingangsspannung auf 1 mV				**AM-alignment of phase circuit:** signal generator unmodulated. RF-input voltage to 1 mV	
	MW	1,000	Antennenbuchse (FM Kunstantenne)	Mit F 256 Stoppulssymetrie ± 1,2 kHz bis 1,8 kHz einstellen. Set sym. of stop impulse to ± 1.2 kHz – 1.8 kHz with F 256.		Hochohmiges Voltmeter an STOPQ anschließen. (nach Messung Voltmeter abklemmen!)
	AM	1.000	Antenna socket (artificial FM antenna)	Stoppbreite kontrollieren, gegebenenfalls mit P 251 einstellen ± 1,2 kHz bis 1,8 kHz. Control width of stop impulse, set to ± 1.2 kHz – 1.8 kHz with P 251 if necessary.		Connect high-impedance voltmeter to STOPQ. (Disconnect voltmeter after measurement).
5.7	**MW-HF:** Trimmer-Widerstand P 1 auf Linksanschlag stellen. Höhen und Bässe in Mittelstellung. Lautstärkesteller auf Laut stellen. (Meßsender mit 1 kHz NF und 30 % AM modulieren)				**AM-RF:** Set trimmer resistor P 1 to left-hand stop. Treble and bass in mid-position. Volume control to "Loud". (Modulate signal generator with 1 kHz AF and 30 % AM.)	
a	MW AM	0,510		F 253	1,2 V Abstimmspannung Gerät auf 560 kHz einstellen. 1.2 V tuning voltage Tune radio to 560 kHz	Hochohmiges Voltmeter an UABST anschließen. Connect high-impedance voltmeter to UABST.
b		1,620		C 255	8 V Abstimmspannung Gerät auf 1620 kHz einstellen. 8 V tuning voltage Tune radio to 1620 kHz	
c		1,000	Antennenbuchse (FM-Kunstantenne)	F 252	Output max.	Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird.
d		0,560	Antenna socket (artificial FM antenna)	F 253	Max. output	Choose the input voltage so, that it does not exceed 1 V AF.
e		1,620		C 255	8 V Abstimmspannung Gerät auf 1620 kHz einstellen. 8 V tuning voltage Tune radio to 1620 kHz	Hochohmiges Voltmeter an UABST anschließen. (nach Messung Voltmeter abklemmen!) Connect high-impedance voltmeter to UABST. (Disconnect voltmeter after measurement).
f		1.620		C 265	Output max.	Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird.
		1,000		F 252	Max. output	Choose the input voltage so, that it does not exceed 1 V AF.
g		0,560		F 253		
		Pkt. e–g widerholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist. Repeat pt. e–g until the values improve no more.				
i		0,560	Antennenbuchse (AM-Kunstantenne) Antenna socket (artifical AM-antenna)	C 251	Output max. Max. output	Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird. Choose the input so, that it does not exceed 1 V AF.
k		1,620		F 250		
		Pkt. i–k einmal wiederholen Repeat pt. i–k				
5.8	**AM-Regelung:** Lautstärke max. Höhen und Bässe in Mittelstellung Meßsender mit 1 kHz NF und 30% AM modulieren. HF-Eingangsspannung ca. 100 mV.				**AM-control:** Max. volume, treble and bass in mid-possition. Modulate signal generator with 1 kHz AF, and 30% AM. RF-input voltage approx. 100 mV.	
	MW	1,000	Antennenbuchse	P 1	Mit P 1 auf Zusatzplatte 754 E 4056, 4,5 V NF-Ausgangsspannung einstellen.	
	AM	1,000	Atenna socket	P 1	Set AF-output voltage with P 1 at additional board 754 E 4056.	

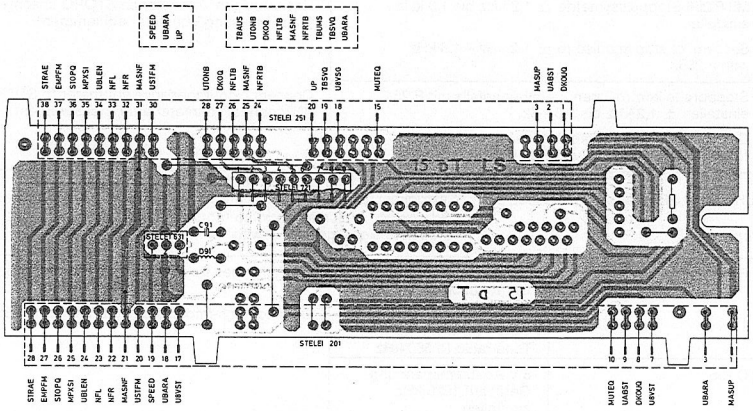
Empfindlichkeitswerte
Sensitivity values

5.9

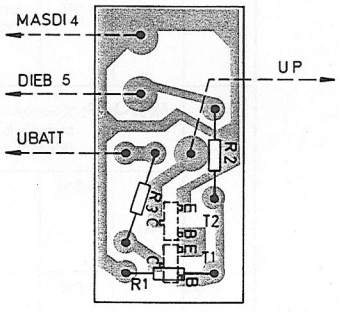
Empfindlichkeitswerte (gemessene Werte sind Durchschnittswerte)
Sensitivity values (The noted values are mean values)

MW AM	510 kHz 1000 kHz 1620 kHz	20,0 µV 11,3 µV 13,0 µV	gemessen bei 1 V Output (Lautstärke max.) measured at 1 V output (volume max.)	Suchlaufempfindlichkeit bei UKW 95 MHZ	unempfindlich mittel empfindlich	250 µV 55 µV 8 µV
				Automatic station search sensitivity in the FM-band 95 MHz	unsensitive mid sensitive	250 µV 55 µV 8 µV
UKW FM	87,5 MHz 95,0 MHz 108,0 MHz	3,5 µV 2,6 µV 3,0 µV	Eingangsspannung ca. 10 mV. Mit Lautstärketaste Ausgangsspannung auf 0 dB am Output einstellen. Eingangsspannung zurücknehmen bis –3 dB Abfall am Output. Input voltage appr. 10 mV. Set output voltage to 0 dB at output with volume control. Reduce input voltage until –3 dB decrease at output.			
	Empfindlichkeitswerte bezogen auf Antenneneingang (Radio). Sensitivity values referred to antenna input (radio).					

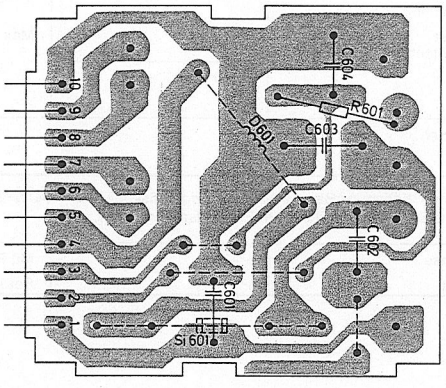
7 Schaltungsplatte 754 E 4020
Wiring board 754 E 4020



Zusatzplatine 754 E 3022
Additional wiring board 754 E 3022



4 Schaltungsplatte 753 E 4042
Wiring board 753 E 4042



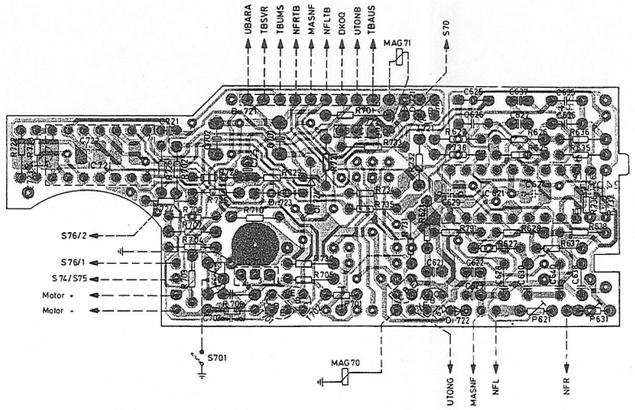
Kurzbezeichnungen im Schaltbild

AM-HF	:	Antennenleitung AM
AMONO	:	Zwangsmono bei Abstimmvorgängen
AMQFM	:	AM-FM-Umschaltung
ANK75	:	Steuerspannung von Klemme 75
AUT.ANT.	:	Anschluß Automatikantenne
AUSTQ	:	Aus-Taste
BASS	:	Steuerspannung für Basseinstellung
BELKL	:	Tastaturbeleuchtung
BELLE	:	Beleuchtung von LCD- und Ein-Taste
CLOCK	:	Takt in Front
CLCK	:	Takt in Anzeige
CLCKE	:	Takt entkoppelt
DAOUT	:	Datenrückmeldung von Front
DATEN	:	Daten
DATEE	:	Daten entkoppelt
DKOQ	:	Steuerung für Bandstop
DKOUQ	:	Durchsagekennung von MP invertiert
DLEN1	:	Data Load Enable 1
DLEN2	:	Data Load Enable 2
DLE1E	:	Data Load Enable entkoppelt
EMPAM	:	Empfindlichkeit AM
EMPFM	:	Empfindlichkeit FM
EINTOQ	:	Einschaltimpuls von Eintaste, Tonband oder Kl 75
EINTQ	:	EIN-Taste Front
F/R	:	Vorwärts/Rückwärts
HOEHE	:	Steuerspannung für Höheneinstellung
LAUT	:	Steuerspannung für Lautstärkeeinstellung
MASSE	:	Masse Front
MASNF	:	NF-Masse
MASUP	:	Masse MP
MESVA	:	Meßfrequenz Variometer
M/N	:	Metal/Normal
MPXSI	:	NF-Signal vom FM-Demodulator
MPXE	:	NF-Signal vom FM-Demodulator, entstört
MUTE	:	Stummschaltung von MP
NFAML	:	Niederfrequenz – links – vom Stereodecoder AM
NFAMR	:	Niederfrequenz – rechts – vom Stereodecoder AM
NFL	:	Geschaltete Niederfrequenz – links – zum Klangsteller
NFLTB	:	Niederfrequenz – links – vom Tonbandentzerrer
NFR	:	Geschaltete Niederfrequenz – rechts – zum Klangsteller
NFRTB	:	Niederfrequenz – rechts – vom Tonbandentzerrer
OSZAM	:	Oszillatorspannung AM
OSZFM	:	Oszillatorspannung FM
RESEQ	:	Rücksetzimpuls invertiert
RMOTQ	:	Fernbedienung Suchlauf
SDATA	:	Serielle Daten
SLSTQ	:	Steuerleitung Stereolampe
SPEED	:	Steueranschluß GAL
STOPQ	:	Stop-Puls für Suchlauf
ST1	:	Steuerleitung Transduktor negativ
ST2	:	Steuerleitung Transduktor positiv
STRAE	:	Steuerleitung Radio EIN-AUS
STROB	:	Übernahmeimpuls D/A-Wandler
TBAUS	:	Tonband aus
TBUMS	:	Tonband-Umschaltung
TBSVQ	:	Tonband – Schneller Vor- und Rücklauf
TONBQ	:	Tanbandstellung für NF-Schalter
UABS1	:	Abstimmspannung AM
UABST	:	Abstimmungspannung
UBARA	:	Betriebsspannung (14 V) geschaltet
UBATT	:	Betriebsspannung (14 V)
UBLEN	:	Überblendspannung für Stereo-Decoder
UDAUR	:	Versorgungsspannung für RAM
UTONG	:	Spannung für Tonband geschaltet
UTONQ	:	Einschaltimpuls von Tonband
UP5VS	:	5 V Steuerspannung für MP
USTAM	:	Stabilisierte Betriebsspannung für AM-HF-ZF-Teil
USTFM	:	Stabilisierte Betriebsspannung für FM-Teil
UP5VR	:	5 V Steuerspannung für Transduktor
UTONB	:	Geschaltete Betriebsspannung für Tonband
UP	:	Steuerleitung
U8VSG	:	Stabilisierte Spannung 8,5 V gesiebt
U8VST	:	Stabilisierte Spannung 8.5 V
VAENQ	:	Variometer Enable

Abbreviations in the circuit diagram

AM-HF	:	AM antenna line
AMONO	:	Shock mono at tuning processes
AMQFM	:	AM/FM-switch-over
ANK75	:	Control voltage at terminal 75
AUT.ANT.	:	Connection automatic antenna
AUSTQ	:	Off pushbutton
BASS	:	Control voltage for bass control
BELKL	:	Pushbutton illumination
BELLE	:	Illumination of LED and ON pushbutton
CLOCK	:	Clock in front
CLCK	:	Clock in display
CLCKE	:	Clock decoupled
DAOUT	:	Data acknowledgement from front panel
DATEN	:	Data
DATEE	:	Data, decoupled
DKOQ	:	Control for tape stop
DKOUQ	:	Announcement code from MP, inverted
DLEN1	:	Data load enable 1
DLEN2	:	Data load enable 2
DLE1E	:	Data load enable decoupled
EMPAM	:	Sensitivity AM
EMPFM	:	Sensitivity FM
EINTOQ	:	Switch-on impulse of button ON, tape recorder or terminal 75
EINTQ	:	On pushbutton, front
F/R	:	Forward/reverse
HOEHE	:	Control voltage for treble control
LAUT	:	Control voltage for volume control
MASSE	:	Chassis front
MASNF	:	AF ground
MASUP	:	MP ground
MESVA	:	Variometer measuring frequency
M/N	:	Metal/Normal
MPXSI	:	AF signal from FM demodulator
MPXE	:	AF signal from FM demodulator, suppressed
MUTE	:	Muting voltage from MP
NFAML	:	AF – left – from stereocoder AM
NFAMR	:	AF – right – from stereocoder AM
NFL	:	Switched AF – left – total control
NFLTB	:	AF – left – from tape equalizer
NFR	:	Switched AF – right – to tone control
NFRTB	:	AF – right – from tape equalizer
OSZAM	:	AM oscillator voltage
OSZFM	:	FM oscillator voltage
RESEQ	:	Reset inverted
RMOTQ	:	Remote control, automatic station tuning
SDATA	:	Serial data
SLSTQ	:	Control line, stereo lamp
SPEED	:	Control line, speed dependent volume control
STOPQ	:	Stop impulse for automatic station tuning
ST1	:	Control line, transductor, negative
ST2	:	Control line, transductor, positive
STRAE	:	Control line, radio ON-OFF
STROB	:	Taking-over, impulse D/A-converter
TBAUS	:	Tape recorder off
TBUMS	:	Tape recorder switch-over
TBSVQ	:	Tape – fast forward and fast reverse
TONBQ	:	Tape position for AF switch
UABS1	:	Tuning voltage AM
UABST	:	Tuning voltage
UBARA	:	Supply voltage (14 V), switched
UBATT	:	Supply voltage (14 V)
UBLEN	:	Transission voltage for stereo decoder
UDAUR	:	Power supply for RAM
UTONG	:	Voltage for tape recorder, switched
UTONQ	:	Switch-on impulse of tape recorder
UP5VS	:	5 V control voltage for MP
USTAM	:	Stabilized supply voltage for AM-MP-IF section
USTFM	:	Stabilized supply voltage for FM section
UP5VR	:	5 V control voltage for transducer
UTONB	:	Switched supply voltage for tape
UP	:	Control line
U8VSG	:	Stabilized voltage 8.5 V filtered
U8VST	:	Stabilized voltage 8.5 V
VAENQ	:	Variometer enable

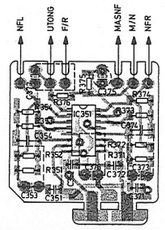
6 Schaltungsplatte 753 E 2180
Wiring board 753 E 2180



Schaltelemente stehen senkrecht
Switch components are vertically
Eléments de circuit sont verticals

Anschlüsse sind unten
Connections are below
Connexions en bas

5 Schaltungsplatte 720 E 2158
Wiring board 720 E 2158



Gestrichelte Bauteile liegen auf der Bestückungsseite unten
Lötseite oben

Spannungswerte an Schaltungsplatten 753 E 2180 / 720 E 2158
Voltage values at wiring board 753 E 2180 / 720 E 2158

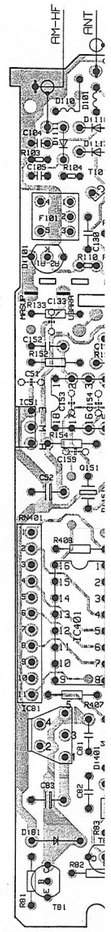
Gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103 / Measured with oscilloscope HAMEG 103

T 621		T 701	T 702	T 721	T 722	T 723	IC 351							
E	12 V	8,2 V D.S.	11,5 V	14 V	0 V	14 V	1	12 V	5	2,8 V	9	2,8 V	13	2,8 V
B	13 V	12 V	14 V	14 V	0 V	14 V	2	3,1 V	6	2,8 V	10	0 V	14	0 V
C	14 V	7,2 V D.S.	8,2 V D.S.	0 V	14 V	0 V	3	0 V	7	2,8 V	11	2,8 V	15	0,2 V
							4	2,8 V	8	0 V	12	2,8 V	16	3,1 V

IC 621 (Dolby-Ein)									IC 621 (Dolby-Aus)								
1	8,8 V	5	0 V	9	9,2 V	13	12,5 V	17	6,8 V	1	7,2 V	5	0 V	9	7,6 V	13	12,5 V	17	5,3 V
2	3,2 V	6	6,2 V	10	6,1 V	14	6,2 V	18	6,2 V	2	3,2 V	6	5,3 V	10	5,3 V	14	0 V	18	5,3 V
3	6,1 V	7	6,2 V	11	6,8 V	15	6,2 V			3	5,3 V	7	5,3 V	11	5,2 V	15	5,3 V		
4	6,1 V	8	3 V	12	6,7 V	16	6,6 V			4	5,3 V	8	3 V	12	5,1 V	16	5,1 V		

IC 701		IC 721							
1	8 V D.S.	1	14 V D.S.	5	0 V	9	13 V	13	14 V D.S.
2	7 V D.S.	2	14 V	6	14 V D.S.	10	14 V	14	14 V
3	0 V	3	14 V	7	0 V	11	14 V		
		4	14 V	8	14 V D.S.	12	14 V D.S.		

3



Spannu
Voltage

	T 71
E	0
E	0,7
C	0,1

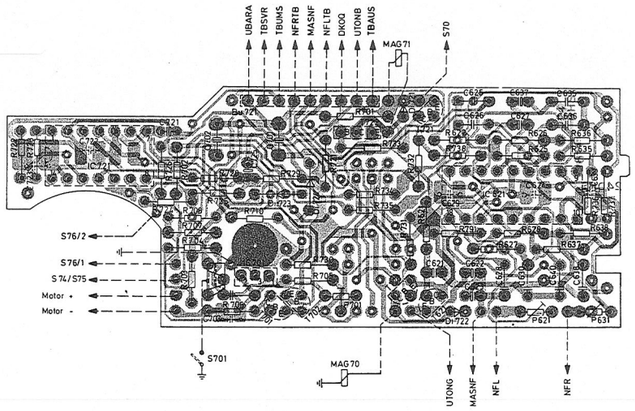
1	0,5 V D
2	4,9 V D
3	4,9 V D
4	5,6

Bei Spa
Voltage

1	1,7
2	4,9 V D
3	4,8 V D
4	5 V

1	1,2
2	0,8
3	8,2
4	0,8

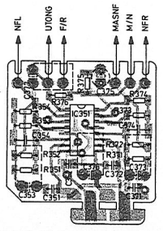
6 Schaltungsplatte 753 E 2180
Wiring board 753 E 2180



Schaltelemente stehen senkrecht
Switch components are vertically
Eléments de circuit sont verticals

Anschlüsse sind unten
Connections are below
Connexions en bas

5 Schaltungsplatte 720 E 2158
Wiring board 720 E 2158



Gestrichelte Bauteile liegen auf der Bestückungsseite unten
Lötseite oben

Spannungswerte an Schaltungsplatten 753 E 2180 / 720 E 2158
Voltage values at wiring board 753 E 2180 / 720 E 2158

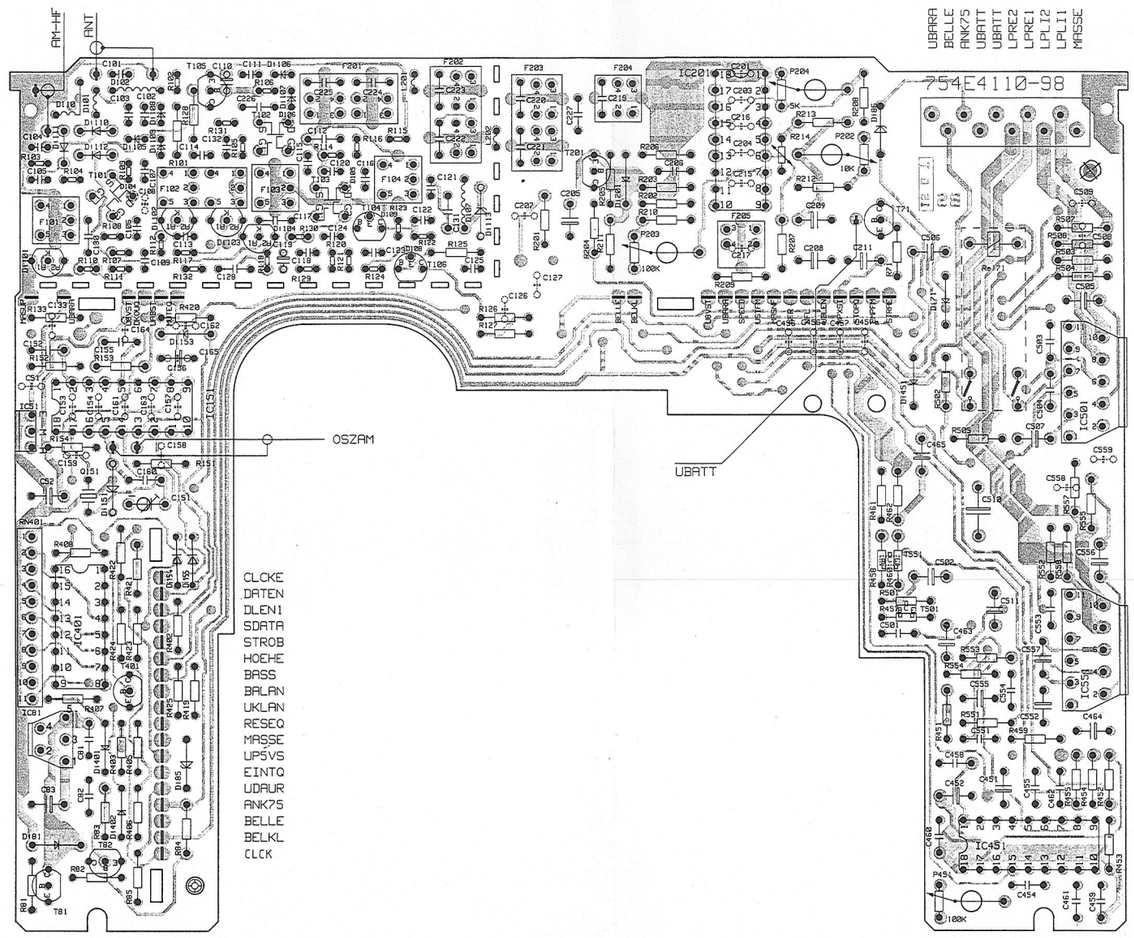
Gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103 / Measured with oscilloscope HAMEG 103

T 621		T 701	T 702	T 721	T 722	T 723	IC 351							
E	12 V	8,2 V D.S.	11,5 V	14 V	0 V	14 V	1	12 V	5	2,8 V	9	2,8 V	13	2,8 V
B	13 V	12 V	14 V	14 V	0 V	14 V	2	3,1 V	6	2,8 V	10	0 V	14	0 V
C	14 V	7,2 V D.S.	8,2 V D.S.	0 V	14 V	0 V	3	0 V	7	2,8 V	11	2,8 V	15	0,2 V
							4	2,8 V	8	0 V	12	2,8 V	16	3,1 V

IC 621 (Dolby-Ein)									IC 621 (Dolby-Aus)								
1	8,8 V	5	0 V	9	9,2 V	13	12,5 V	17	6,8 V	1	7,2 V	5	0 V	9	7,6 V	13	12,5 V	17	5,3 V
2	3,2 V	6	6,2 V	10	6,1 V	14	6,2 V	18	6,2 V	2	3,2 V	6	5,3 V	10	5,3 V	14	0 V	18	5,3 V
3	6,1 V	7	6,2 V	11	6,8 V	15	6,2 V			3	5,3 V	7	5,3 V	11	5,2 V	15	5,3 V		
4	6,1 V	8	3 V	12	6,7 V	16	6,6 V			4	5,3 V	8	3 V	12	5,1 V	16	5,1 V		

IC 701		IC 721							
1	8 V D.S.	1	14 V D.S.	5	0 V	9	13 V	13	14 V D.S.
2	7 V D.S.	2	14 V	6	14 V D.S.	10	14 V	14	14 V
3	0 V	3	14 V	7	0 V	11	14 V		
		4	14 V	8	14 V D.S.	12	14 V D.S.		

3 Schaltungsplatte 754 E 4110
Wiring board 754 E 4110



Spannungswerte bei eingeschaltetem Gerät (Antenneneingang offen), gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103
Voltage values when radio is switched on (antenna input open), measured with oscilloscope HAMEG 103

T 71		T 81	T 82	T 101		T 102	T 103	T 104		T 105	T 106	T 201	T 401	T 501	T 551	IC 51		IC 81			
E	0 V	14 V	0 V	D	7,9 V	8 V	2 V	E	2,5 V	8 V	0,25 V	0 V	8,3 V	0 V	0 V	1	14 V	1	5 V	4	5 V
E	0,7 V	13,5 V	0,75 V	S	0,1 V	0 V	0 V	B	3,2 V	7,4 V	1 V	0,4 V	7,9 V	0 V	0 V	2	0 V	2	4,5 V	5	14 V
C	0,1 V	14 V	100 mV	G1	0 V	0 V	0 V	C	8 V	8 V	5,7 V	0 V	0 V	0 V	0 V	3	8,4 V	3	0 V		
				G2	4,2 V	0,6 V	1,7 V														

IC 151										IC 201									
1	0,5 V D.S.	5	1,2 V	6	8 V 1620 kHz	10	3,9 V	14	0,5 V	1	0 V	5	3,9 V	9	4,8 V	13	0 V	17	2,4 V
2	4,9 V D.S.	6	2,1 V 87,5 MHz	7	13 V	11	3,9 V	15	0 V	2	0,2 V	6	0,6 V	10	4,8 V	14	7,7 V	18	2,4 V
3	4,9 V D.S.	6	8 V 108 MHz	8	3,9 V	12	0,5 V	16	5,9 V	3	3,5 V	7	4,1 V	11	4,3 V	15	4,2 V		
4	5,6 V	6	1,2 V 510 kHz	9	5,9 V	13	0,5 V	17	1,2 V	4	0 V	8	4,2 V	12	0 V	16	2,4 V		
								18	0 V										

Bei Spannungsmessung an IC 401, 451: Lautstärke max., Höhen und Tiefen-Mittelstellung
Voltage measurement at IC 401, 451: max. volume, mid-position treble/bass

IC 401								IC 451									
1	1,7 V	5	5 V	9	4,9 V D.S.	13	0 V	1	2,6 V	5	3,9 V	9	1,9 V	13	3,5 V	17	3,8 V
2	4,9 V D.S.	6	5 V	10	4,9 V D.S.	14	5 V	2	7,9 V	6	3,6 V	10	2 V	14	3,9 V	18	0 V
3	4,8 V D.S.	7	5 V	11	0 V	15	5 V	3	8,1 V	7	1,9 V	11	4,3 V	15	4,2 V		
4	5 V	8	0 V	12	0 V	16	5 V	4	4,2 V	8	4,3 V	12	1,9 V	16	1,7 V		

IC 501/IC 551					
1	1,2 V	5	1,2 V	9	14 V
2	0,8 V	6	0 V	10	6,7 V
3	8,2 V	7	14 V	11	14 V
4	0,8 V	8	6,7 V		

3

4

FM-HF/ZF
FM-RF/IF FM-HF/MF

754 E 4110

D/A-CONVERTER-LAUT
D/A-converter volume
Convertisseur D/A volume

SYNTHESIZER

KLANGSTELLER
Tone control
Contrôle de tonalité

NF-VERSTÄRKER
AF-amplifier / Amplificateur BF

754 E 4110

AM-HF/ZF
AM-RF/IF
AM-HF/MF

754 E 4065

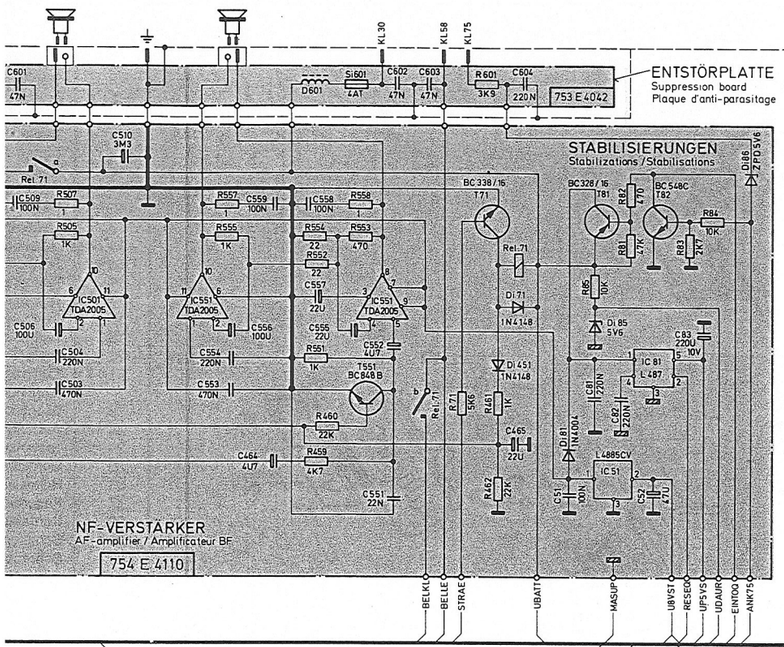
AM-STEREO-DECODER
AM-Stereo-decoder
Decoder stéréo PO

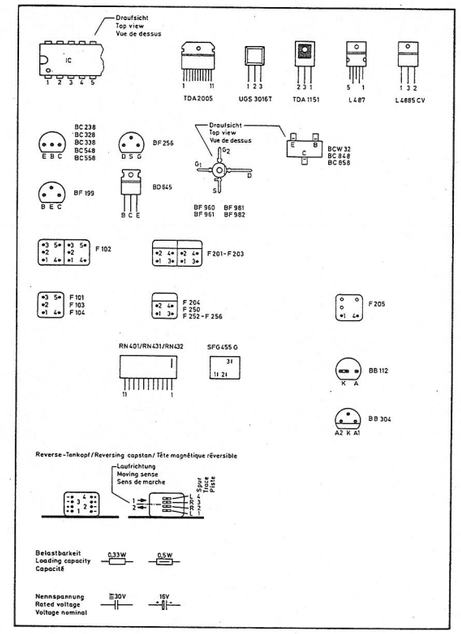
754 E 4150

EIC

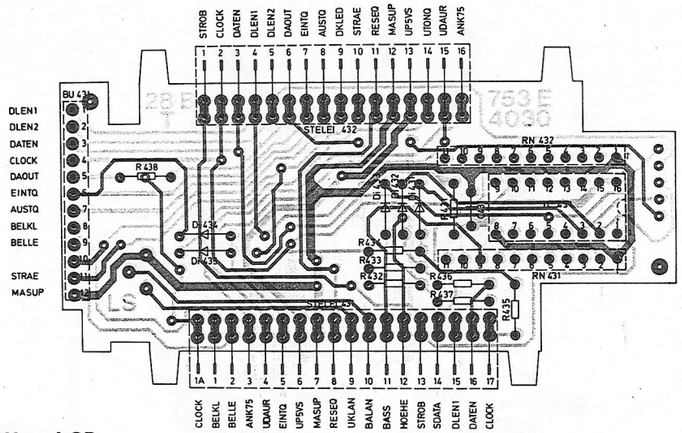
FM-STEREO-DECODER
FM-Stereo-decoder
Decoder stéréo FM

754 E 4150

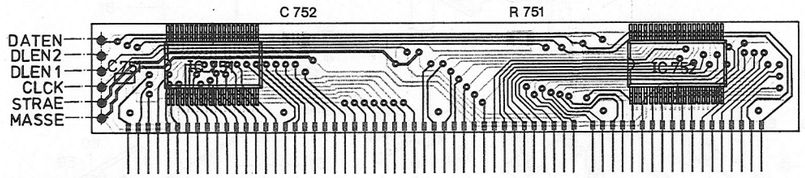

4
ENTSTÖRPLATTE
Suppression board
Plaque d'anti-parasitage
753 E 4042
STABILISIERUNGEN
Stabilizations / Stabilisations
NF-VERSTÄRKER
AF-amplifier / Amplificateur BF
754 E 4110
BELKL
BELLE
STRAE
UBATT
MASUP
UBVST
RESED
UPSVS
UDAUR
EINTOO
ANK75
SLSTO
NFRIB
NFLTB
NFAML
NF-SCHALTER
AF-switch
Commutateur BF
IC 301 TCA 4500 A
T 302 BC 558 B
T 301 BC 548B
T 331 BC 548B
T 332 BC 548B
IC 331 TDA 1029
UABST
U8VST
U8VSG
UABST
NFAMR
MUTE
AMONO
UP
UBARA
SPEED
UBATT
Anschlußbuchse für Diebstahlschutz (Außenansicht)
Connection socket for anti-theft circuit (Outside view)
Prise pour circuit d'anti-vol (Vue de l'extérieur)
754 E 4020
FM-STEREO-DECODER
FM - Stereo-decoder
Decoder stéréo FM
UBLEN
USTFM
MPXED
MUTE
NFR
TONBO
AMDFM
U8VSG
NFL
MASNF
5
TB-TASTENBELEUCHTUNG
T.rec. buttons illumination
Illumination des touches du magn.
720 E 2112
HALL-SCHALTER
Hall-switch
Commutateur HALL
720 E 2130
720 E 2140
DOLBY-PROZESSOR / LAUFWERKSTEUERUNG / MOTORREGELUNGSPLATTE
DOLBY-processor / drive mechanism control / motor regulation board
Processeur DOLBY / contrôle du mécanisme de roulement / circuit de régulation du moteur
IC 351 TA 7705 F
IC 621 NE 652 N
IC 701 TDA 1151
DOLBY B-STEREO
PWR SUPPLY
DOLBY/OFF
753E2180
TONKOPF-ANSCHLUSSPLATTE
Connection board for tone-head
Plaque de raccordement pour tête magnétique
620E2161
720 E 2158
TB-ENTZERRERPLATTE
Tape recorder equalizer board
Plaque d'anti-distorsion pour lecteur
Magnet / Aimant
2x UGS 3016 T
Mag 70
Mag 71
M/N
F/R
UTONG
NFL
MASNF
NFR
UBATT
UTONB
NFLTB
NFRTB
MASNF
S70 = Umschalter Tonband-Rundfunk
Change-over switch tape recorder -radio
Commutateur magnétophone-radio
S72/S73 = Bandendschalter
Tape end switch
Interrupteur terminale de la cassette
S74 = Spurumschaltung
Trace commutation
Commutation de piste
S75 = Rücklauf
Reverse
Mouvement arrière
S76 = Laufrichtungsumschaltung
Switch-over of running direction
Commutation de sens de marche
S701 = Schnellauftaste
Fast winding switch
Touche d'avance rapide
S771 = Bandsortenschalter
Tape selection switch
Commutateur de sélection de bande
Schaltungsänderungen vorbehalten!
Wiring modifications reserved!
Sauf modifications du circuit!
7
6


Draufsicht
Top view
Vue de dessus
TDA 2005
UGS 3016 T
TDA 1151
L 487
L 4885 CV
BC 238
BC 328
BC 338
BC 548
BC 558
BF 256
BD 645
BF 199
BCW 32
BC 848
BC 858
BF 960
BF 961
BF 981
BF 982
F 102
F 201 - F 203
F 101
F 103
F 104
F 204
F 250
F 252 - F 256
F 205
RN 401/RN 431/RN 432
SFG 455 G
BB 112
BB 304
Reverse-Tonkopf / Reversing capstan / Tête magnétique réversible
Laufrichtung
Moving sense
Sens de marche
Spur
Piste
Belastbarkeit
Loading capacity
Capacité
0,33 W
0,5 W
Nennspannung
Rated voltage
Voltage nominal
30 V
16 V

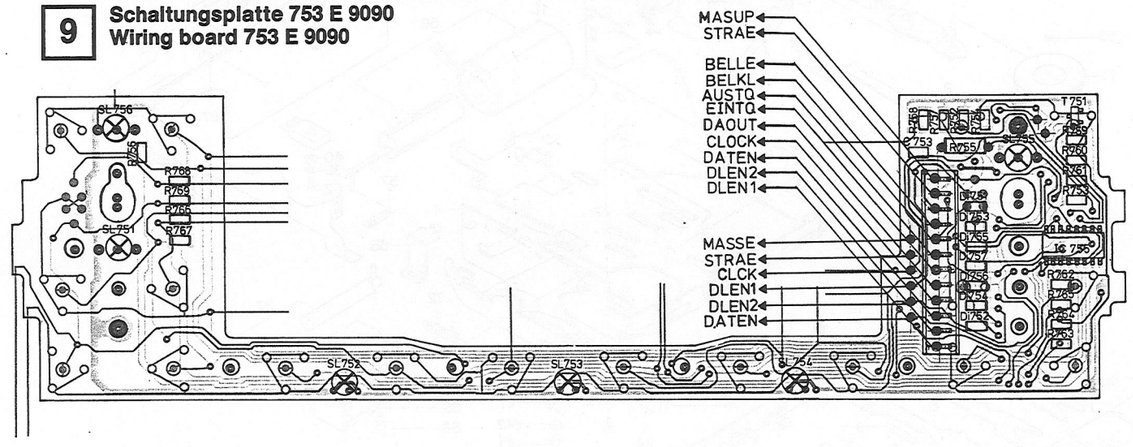
1 Schaltungsplatte 754 E 4030
Wiring board 754 E 4030



8 Schaltungsplatte – LCD
Wiring board – LCD



9 Schaltungsplatte 753 E 9090
Wiring board 753 E 9090



Spannungswerte an Schaltungsplatte 754 E 4030 / LCD / 753 E 9090 (Antenneneingang offen), gemessen mit Oscilloscope HAMEG 103
Voltage values at wiring board 754 E 4030 / LCD / 753 E 9090 (antenna input open), measured with oscilloscope HAMEG 103

IC 751																			
1	5 V D.S.	5	5 V D.S.	9	5 V D.S.	13	5 V D.S.	17	5 V D.S.	21	5 V D.S.	25	5 V D.S.	29	5 V D.S.	33	5 V D.S.	37	5 V D.S.
2	5 V	6	5 V D.S.	10	5 V D.S.	14	5 V D.S.	18	5 V D.S.	22	5 V D.S.	26	5 V D.S.	30	5 V D.S.	34	5 V D.S.	38	5 V D.S.
3	0 V	7	5 V D.S.	11	5 V D.S.	15	5 V D.S.	19	5 V D.S.	23	5 V D.S.	27	5 V D.S.	31	5 V D.S.	35	5 V D.S.	39	5 V D.S.
4	0 V	8	5 V D.S.	12	5 V D.S.	16	5 V D.S.	20	5 V D.S.	24	5 V D.S.	28	5 V D.S.	32	5 V D.S.	36	5 V D.S.	40	5 V D.S.

IC 752																			
1	5 V D.S.	5	5 V D.S.	9	5 V D.S.	13	5 V D.S.	17	5 V D.S.	21	5 V D.S.	25	5 V D.S.	29	5 V D.S.	33	5 V D.S.	37	5 V D.S.
2	5 V	6	5 V D.S.	10	5 V D.S.	14	5 V D.S.	18	5 V D.S.	22	5 V D.S.	26	5 V D.S.	30	5 V D.S.	34	5 V D.S.	38	5 V D.S.
3	4,2 V D.S	7	5 V D.S.	11	5 V D.S.	15	5 V D.S.	19	5 V D.S.	23	5 V D.S.	27	5 V D.S.	31	5 V D.S.	35	5 V D.S.	39	5 V D.S.
4	0 V	8	5 V D.S.	12	5 V D.S.	16	5 V D.S.	20	5 V D.S.	24	5 V D.S.	28	5 V D.S.	32	5 V D.S.	36	5 V D.S.	40	5 V D.S.

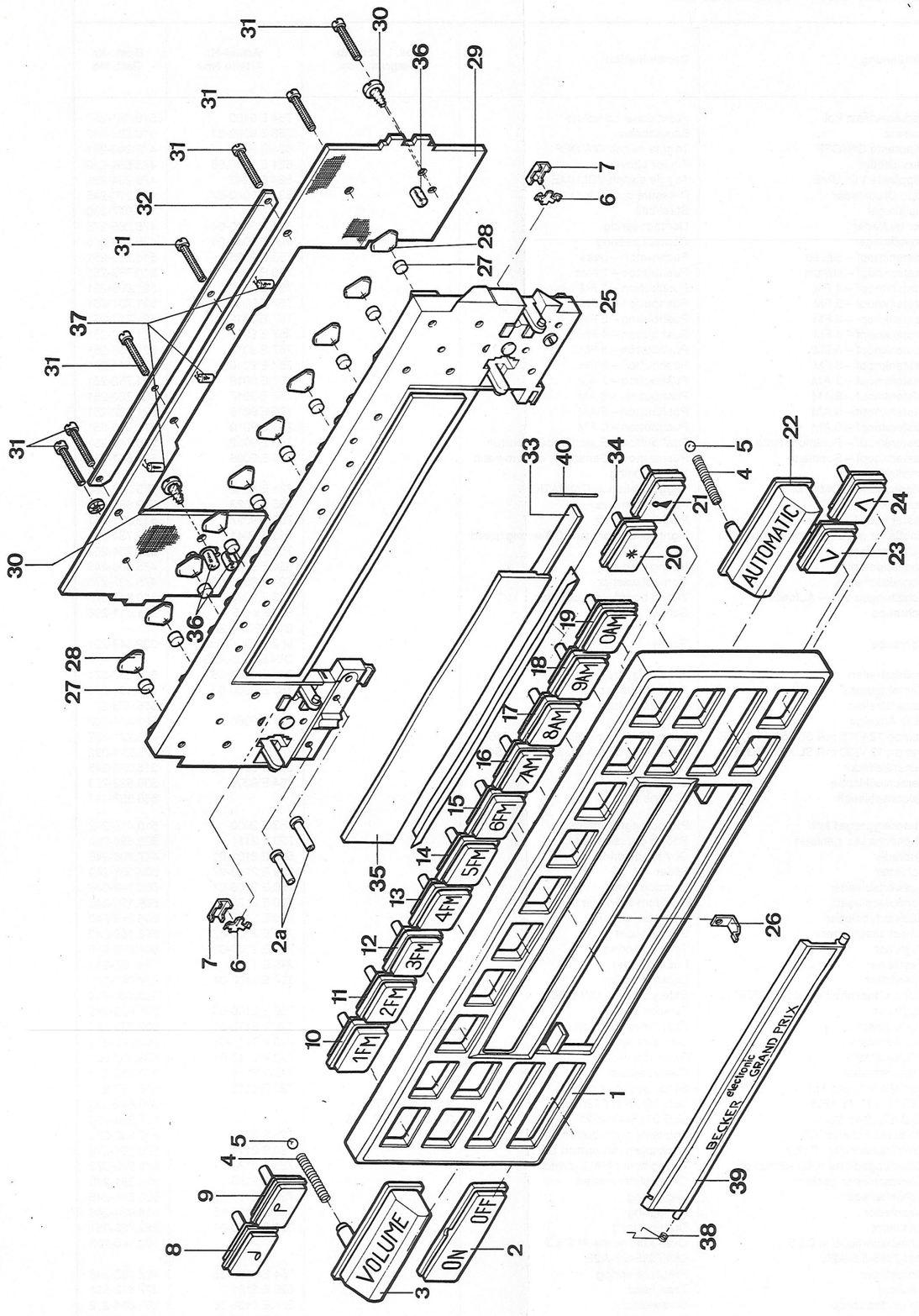
Kurzzeichen: D.S. ≙ Digitales Signal
n.b. ≙ nicht belegt
( ) ≙ Taste gedrückt

Abbreviations: D.S. ≙ digital signal
n.b. ≙ not connected
( ) ≙ button pressed

IC 755															
1	4,6 V D.S. (UP)	4	4,6 V D.S. (✻)	5	4,6 V D.S. (3 FM)	6	4,6 V D.S. (Vol. Λ)	8	0 V	12	n. b.	14	4,6 V D.S. (6 FM)		
1	4,6 V D.S. (8 AM)	4	4,6 V D.S. (4 FM)	5	4,6 V D.S. (d)	7	4,6 V D.S. (9 AM)	9	4,5 V D.S.	13	4,6 V D.S. (Λ)	15	4,6 V D.S. (dn)		
2	n. b.	4	4,6 V D.S. (P)	6	4,6 V D.S. (0 AM)	7	4,6 V D.S. (1 FM)	10	5 V D.S.	13	4,6 V D.S. (5 FM)	15	4,6 V D.S. (7 AM)		
3	5 V D.S. DAOUT	5	4,6 V D.S. (▯)	6	4,6 V D.S. (2 FM)	7	4,6 V D.S. (Vol. V)	11	0 V	14	4,6 V D.S. (V)	16	5 V		

IC 431							
1	0 V	5	5 V	9	4,9 V D.S.	13	5 V
2	4,9 V D.S.	6	5 V	10	4,9 V D.S.	14	5 V
3	4,9 V D.S.	7	0 V	11	0 V	15	5 V
4	5 V	8	0 V	12	5 V	16	5 V

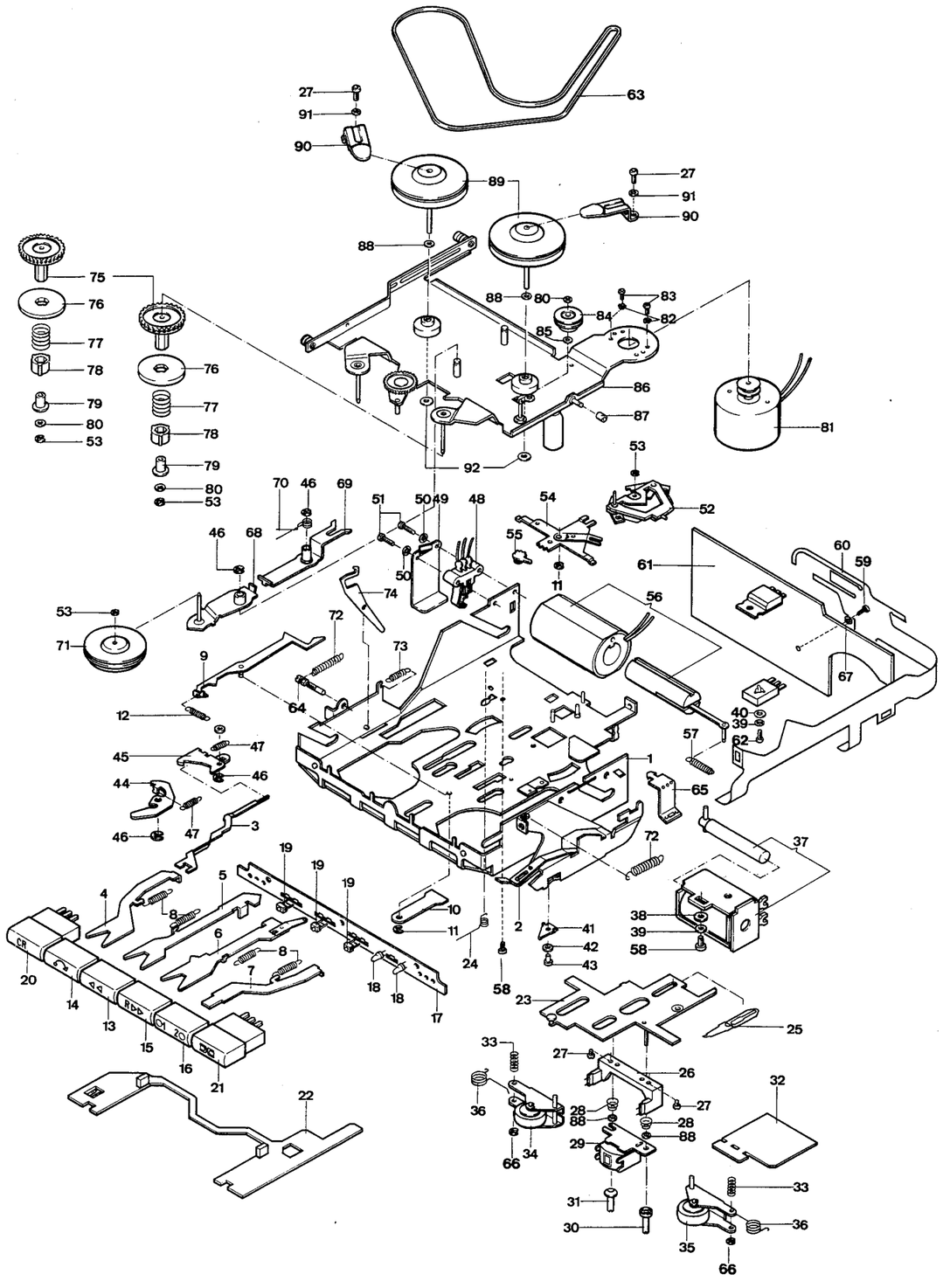
Bei Spannungsmessung an IC 431: Lautstärke max., Höhen/Tiefen – Mittelstellung
Voltage measurement at IC 431: max. volume, mid position treble/bass.



Ersatzteile-Liste – Spare Parts List

Lfd. Nr. Item. No.	Benennung	Denomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos.	Artikel-Nr. Article No.	Best.-Nr. Part. No
	Bedienaufsatz kpl.	Front panel complete		754 E 9100	518.621-257
1	Aufsatz	Escutcheon		753 E 9000-01	510.505-257
2	Wipptaste ON/OFF	Toggle switch ON/OFF		624 E 9026	475.246-251
2a	dazu Stößel	Pin for above		624 E 9040-08	475.564-240
3	Wipptaste VOLUME	Toggle switch VOLUME		624 E 9043	475.254-251
4	dazu Druckfeder	Pressure spring for above		624 E 9040-07	475.270-245
5	Stahlkugel	Steel ball			171.077-230
6	Kontaktfeder	Contact spring		624 E 9040-04	475.289-278
7	Kontaktlager	Contact bearing		624 E 9040-03	475.319-278
8	Tastenknopf – Bässe	Pushbutton – bass		753 E 9025	510.769-251
9	Tastenknopf – Höhen	Pushbutton – treble		753 E 9025	510.769-251
10	Tastenknopf – 1 FM	Pushbutton – 1 FM		757 E 9010	521.698-251
11	Tastenknopf – 2 FM	Pushbutton – 2 FM		757 E 9011	521.701-251
12	Tastenknopf – 3 FM	Pushbutton – 3 FM		757 E 9012	521.711-251
13	Tastenknopf – 4 FM	Pushbutton – 4 FM		757 E 9013	521.728-251
14	Tastenknopf – 5 FM	Pushbutton – 5 FM		757 E 9014	521.736-251
15	Tastenknopf – 6 FM	Pushbutton – 6 FM		757 E 9015	521.744-251
16	Tastenknopf – 7 AM	Pushbutton – 7 AM		757 E 9016	521.752-251
17	Tastenknopf – 8 AM	Pushbutton – 8 AM		757 E 9017	521.760-251
18	Tastenknopf – 9 AM	Pushbutton – 9 AM		765 E 9018	521.892-251
19	Tastenknopf – 0 AM	Pushbutton – 0 AM		765 E 9019	521.906-251
20	Tastenknopf – Funktionstaste	Pushbutton – Function pushbutton		753 E 9022	510.742-251
21	Tastenknopf – Suchlauf-empfindlichkeit	Pushbutton – Sensitivity of automatic station tuning		754 E 9026	527.671-251
22	Wipptaste AUTOMATIC	Toggle switch AUTOMATIC		624 E 9042	475.262-251
23	Tastenknopf – △	Pushbutton – △		755 E 9023	519.855-251
24	Tastenknopf – ▽	Pushbutton – ▽		755 E 9027	519.871-251
25	Lichtleiter mit Schaltungsplatte LCD	Light conductor with LCD-wiring board		753 E 9041	533.734-254
26	Halteklammer	Clip		753 E 9000-06	527.734-261
27	Federelement	Spring element		624 E 9040-02	475.300-246
28	Kontaktscheibe	Contact washer		624 E 9040-05	475.327-278
29	Schaltungsplatte – Aufsatz	Wiring board – escutcheon		753 E 9090	510.841-373
30	Schraube	Screw		B 2.9 x 6.5 DIN 7971-A2E	271.411-206
31	Schraube	Screw		M 2 x 13 + 0.5 DIN 84-5.8-A2E	332.542-201
32	Isolierstreifen	Insulating strap		753 E 9000-05	510.637-271
33	Kontaktgummi	Contact rubber		753 E 9000-03	510.191-278
34	Isolierstreifen	Insulating strap			566.373-271
35	LCD-Anzeige	LCD display		754 E 9080	522.414-392
36	Lampe 12 V/35 mA SL 751, 755, 756	Lamp 12 V/35 mA SL 751, 755, 756			475.221-392
37	Lampe 12 V/30 mA SL 752, 753, 754	Lamp 12 V/30 mA SL 752, 753, 754			475.211-392
38	Schenkelfeder	Leg spring		385 E 9001-02	318.035-245
39	Verschlußklappe	Closing flap		754 E 9006	530.522-256
40	Siliconschlauch	Silicone tube			566.357-147
	Phonoaggregat kpl.	**Phono aggregate cpl.**		753 E 2000	510.416-242
1	Phonochassis genietet	Phono chassis riveted		720 E 2111	520.888-242
2	Hubfeder	Deviation spring		620 E 2101-01	447.706-246
3	Schieber	Slider		720 E 2100-07	507.008-240
4	Auswerfschieber	Ejection slider		720 E 2100-01	503.142-240
5	Vorlaufschieber	Fast forward slider		720 E 2125	506.125-240
6	Rücklaufschieber	Rewinder slider		720 E 2135	506.249-240
7	Umschaltschieber	Switch slider		720 E 2100-02	503.150-240
8	Zugfeder	Tension spring		720 E 2100-03	504.610-245
9	Rasthebel	Locking lever		345 E 1135	184.055-241
10	Sperrblech	Locking sheet		354 E 1100-04	184.047-241
11	Sicherungsscheibe 1,9 DIN 6799	Safety disc 1.9 DIN 6799			136.344-214
12	Zugfeder	Tension spring		720 E 2100-05	504.629-245
13	Vorlauftaste	Fast forward button		720 V 2112-01	502.995-251
14	Auswerftaste	Cassette eject button		720 V 2111-01	502.987-251
15	Rücklauftaste	Rewind button		720 V 2113-01	503.002-251
16	Umschalttaste	Switch button		710 V 2114	507.083-251
17	Schieberführung kpl.	Slider guidance cpl.		720 E 2112	506.192-241
18	LED TEL TLHY 4205	LED TEL TLHY 4205	LED 776, 777		508.942-304
19	LED STL SAY 2221	LED STL SAY 2221	LED 771, 772, 773		508.934-304
20	Druckrastschalter CR	Lockable push-button CR	S 771	720 S 2113	500.690-278
21	Druckrastschalter Dolby	Lockable push-button Dolby	S 772	720 S 2114	500.704-278
22	Schaltungsplatte HALL-Schalter	Wiring board HALL-switch		720 E 2130	506 230-373
23	Kreuzschieber genietet	Cross slider riveted		720 E 2156	526.381-240
24	Schenkelfeder	Leg spring		720 E 2101-09	520.871-245
25	Flachfeder	Flat spring		720 E 2100-15	514.934-246
26	Blindkopf	Dummy head		399 E 1100-01	222.720-351
27	Linsenschraube M 2 x 3 DIN 7985-5.8-A2E	Oval-head screw M 2 x 3 DIN 7985-5.8-A2E			399.140-203
28	Druckfeder	Pressure spring		354 E 1100-25	483.362-245
29	Tonkopf	Tape head		620 E 2161	377.813-351
30	Gewindebuchse	Screw-socket		354 E 1100-16	267.821-212
31	Gewindebuchse	Screw-socket		354 E 1100-26	483.370-227
32	Entzerrerschaltungsplatte (ohne Tonkopf)	Equalizer board (without tape head)		720 E 2158	507.903-373

Phonoaggregat 753 E 2000
Phono aggregate 753 E 2000



Ersatzteile-Liste – Spare Parts List

Lfd. Nr. Item. No.	Benennung	Denomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos.	Artikel-Nr. Article No.	Best.-Nr. Part. No
7	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 108	2 P 7	528.226-315
			oder/or	3 P	528.234-315
8	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 109	22 N	508.772-315
9	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 112, 284	22 N	508.101-315
10	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 113	2 P 7	517.879-315
11	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 114	10 N	508.764-315
12	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 115, 120	10 P	501.255-315
13	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 117	3 P 3	514.411-315
14	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 123	18 P	508.713-315
15	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 126, 127	1 N 5	338.818-315
			oder/or	1 N 5	367.656-315
			oder/or	1 N 5	367.648-315
16	Folienkondensator	Foil capacitor	C 128	47 N	325.007-314
			oder/or	47 N	302.333-314
			oder/or	47 N	527.963-314
17	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 130	1 P 8	508.675-315
18	Folienkondensator	Foil capacitor	C 131, 331, 339, 501, 551	22 N	356.379-314
			oder/or	22 N	527.912-314
			oder/or	22 N	356.387-314
19	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 133, 164, 351, 352, 371, 372	1 N	398.081-315
20	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 152, 477	1 N	535.443-315
			oder/or	1 N	535.435-315
			oder/or	1 N	559.504-315
21	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 153, 262, 267, 496, 497, 662, 981, 982	10 N	369.020-315
			oder/or	10 N	369.039-315
22	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 154, 157, 159, 201, 203, 204, 207, 256, 258, 259, 266, 268, 276, 281, 283, 286, 287, 289, 290, 291, 292, 336, 456, 456a, 457, 457a, 472, 508, 509, 558, 559, 624, 629, 639, 722, 903, 903a, 976	100 N	356.247-315
			oder/or	100 N	367.702-315
23	Folienkondensator	Foil capacitor	C 155	470 N	356.514-314
24	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 156, 158, 216, 270, 273, 275	22 N	338.826-315
			oder/or	22 N	367.699-315
25	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 160	10 P	517.496-315
26	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 161, 162, 163, 215	100 P	523.925-315
27	Folienkondensator	Foil capacitor	C 206	1 N 5	527.904-314
28	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 217, 278	470 P	495.001-315
29	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225	100 P	331.252-315
30	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 226	47 P	508.721-315
31	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 227	1 P 2	529.109-315
32	Folienkondensator	Foil capacitor	C 252, 263, 431	100 N	319.759-314
			oder/or	100 N	347.140–314
			oder/or	100 N	319.767-314
33	Folienkondensator	Foil capacitor	C 253	470 P	502.057-314
34	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 254	4 P 7	507.989-315
35	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 256a	18 P	513.229-315
36	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 261	3 P 9	517.488-315
37	Folienkondensator	Foil capacitor	C 269, 658, 659	680 P	392.782-314
38	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 271	10 N	508.608-315
39	Folienkondensator	Foil capacitor	C 282	100 N	320.102-314
			oder/or	100 N	367.796-314
			oder/or	100 N	342.157-314
40	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 285, 288	1 N 8	360.341-315
			oder/or	1 N 8	364.126-315
			oder/or	1 N 8	360.351-315
41	Folienkondensator	Foil capacitor	C 302, 665	6 N 8	356.417-314
			oder/or	6 N 8	356.425-314
			oder/or	6 N 8	356.433-314
42	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 303, 304	15 N	557.961-315
			oder/or	15 N	560.499-315
			oder/or	15 N	560.502-315
43	Folienkondensator	Foil capacitor	C 306	150 N	493.147-314
			oder/or	150 N	489.425-314
			oder/or	150 N	493.155-314
44	Folienkondensator	Foil capacitor	C 307	330 N	493.163-314
45	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 308	33 P	508.004-315
46	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 309	120 P	508.063-315
47	Folienkondensator	Foil capacitor	C 313, 314	10 N	349.313-314
			oder/or	10 N	475.580-314
			oder/or	10 N	527.841-314
48	Folienkondensator	Foil capacitor	C 332, 333, 334, 335	100 N	319.759-314
			oder/or	100 N	347.140-314
			oder/or	100 N	528.013-314

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List

Lfd. Nr. Item. No.	Benennung	Denomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos.	Artikel-Nr. Article No.	Best.-Nr. Part. No
	Tonkopf kpl. (mit Entzerrerplatte)	Tape head cpl. (with equalizer board)		720 E 2160	506.257-351
33	Druckfeder	Pressure spring		611 E 2100-01	484.644-245
34	Tonrollenwinkel links	Contact roll angle left		720 E 2186	529.869-248
35	Tonrollenwinkel rechts	Contact roll angle right		720 E 2185	529.842-248
36	Schenkelfeder	Leg spring		354 E 1100-19	277.754-245
37	Zugmagnet	Solenoid		713 E 2182	494.453-337
38	Scheibe A2,7 DIN 433-St-A2E	Disc A2.7 DIN 433-St-A2E			157.651-216
39	Federscheibe A2,6 DIN 137	Spring disc A2.6 DIN 137			107.026-213
40	Scheibe A2,8 DIN 125-St-A2E	Disc A2.8 DIN 125-St-A2E			039.802-216
41	Kontaktfeder	Contact spring		720 E 2100-08	506.311-278
42	Buchse	Socket		720 E 2100-06	506.087-227
43	Linsenschraube M 2 x 4 DIN 7985-5.8-A2E	Oval-head screw M 2 x 4 DIN 7985-5.8-A2E			398.284-204
44	Sperrhebel	Detent arm		385 E 2100-04	316.385-241
45	Haltehebel	Holding lever		620 E 2100-07	478.679-241
46	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	Saftey disc 2.3 DIN 6799			126.314-214
47	Zugfeder	Tension spring		720 E 2100-10	506.338-245
48	Schalter	Switch		208 S 0515	043.125-278
49	Abdeckung	Cover		612 E 2100-15	372.676-284
50	Zahnscheibe J 2,2 DIN 6797	Studded disc J 2.2 DIN 6797			070.211-213
51	Linsenschraube M 2 x 8 DIN 7985-5.8-A2E	Oval-head screw M 2 x 8 DIN 7985-5.8-A2E			398.292-203
52	Umschaltwippe	Switch balance		620 E 2146	377.864-241
53	Sicherungsscheibe 1,2 DIN 6799	Safety disc 1.2 DIN 6799			122.378-214
54	Umschalthebel	Switch lever		620 E 2140	374.581-241
55	Zahnsegmenthebel	Toothed segment lever		354 E 1100-07	184.136-241
56	Zugmagnet kpl.	Solenoid cpl.		720 E 2150	520.934-337
57	Zugfeder	Tension spring		720 E 2100-09	506.321-245
58	Linsenschraube M 2,5 x 5	Oval-head screw 2.5 x 5		611 E 0100-02	508.896-209
59	Linsenschraube M 2,5 x 4	Oval-head screw 2.5 x 4			397.938-203
60	Bandleitung	Cable strip		720 E 2141-01	523.811-276
61	Schaltungsplatte	Wiring board		753 E 2180	530.281-373
62	Linsenschraube M 2,5 x 6 DIN 7985-5.8-A2E	Oval-head screw 2.5 x 6 DIN 7985-5.8-A2E			397.921-203
63	Vierkantriemen	Square belt		720 E 2200-03	503.746-244
64	Ansatzbolzen	Joining bolt		720 E 2000-04	507.822-226
65	Distanzplättchen	Distance piece		720 E 2100-16	517.305-261
66	Sicherungsscheibe 1,5 DIN 6799	Safety disc 1.5 DIN 6799			122.408-214
67	Zahnscheibe A 2,7 DIN 6797-J2E	Studded disc A 2.7 DIN 6797-J2E			332.240-213
68	Umschalthebel genietet	Switch lever riveted		720 E 2215	503.819-241
69	Umlenkhebel genietet	Return lever riveted		720 E 2235	503.908-241
70	Schenkelfeder	Leg spring		720 E 2200-01	503.721-245
71	Magnetkupplung kpl.	Magnetic slide coupling cpl.		720 E 2260	503.024-249
72	Zugfeder	Tension spring		720 E 2000-02	506.990-245
73	Zugfeder	Tension spring		720 E 2000-05	517.860-245
74	Rasthebel	Locking lever		720 E 2000-03	507.350-241
75	Wickelrad	Winding wheel		720 E 2200-02	503.738-247
76	Magnet	Magnet		354 E 1260-18	378.690-337
77	Druckfeder	Pressure spring		720 E 2200-04	505.781-245
78	Mitnehmer	Tappet		354 E 1260-13	246.379-249
79	Buchse	Socket		701 E 2200-01	385.336-227
80	Sicherungsscheibe 1,3 x 3,5 x 0,19	Safety disc 1.3 x 3.5 x 0.19		169 E 1100-01	023.558-217
81	Motor	Motor		720 E 2284	504.025-393
82	Zahnscheibe A 1,8 DIN 6797	Studded disc A 1.8 DIN 6797			316.504-213
83	Linsenschraube M 1,6 x 3	Oval-head screw M 1.6 x 3		611 E 2200-01	479.721-203
84	Umlenkrolle	Return roll		720 E 2205	503.754-248
85	Scheibe 1,6 x 4 x 0,2 Kst	Disc 1.6 x 4 x 0.2 Kst		169 E 1130-02	147.915-217
86	Schwenkebene genietet	Swivel plane riveted		720 E 2214	503.770-242
87	Buchse	Socket		399 E 1000-01	222.690-227
88	Planscheibe 2,1 x 4 x 0,1-St	Faced washer 2.1 x 4 x 0.1-St			260.282-217
89	Schwungrad kpl.	Flywheel cpl.		720 E 2290	504.041-248
90	Haltebügel	Holding strap		385 E 2200-01	337.048-262
91	Federscheibe A2 DIN 137	Spring disc A2 DIN 137			106.992-213
92	Scheibe 5,9 x 2 x 0,19 Kst	Disc 5.9 x 2 x 0.19 Kst.		354 E 1200-12	266.256-217
	Kondensatoren	**Capacitors**			
1	Folienkondensator	Foil capacitor	C1	150 N	528.056-314
			oder/or	150 N	378.534-314
			oder/or	150 N	356.573-314
2	Keramikkondensatorchip	Ceramic capacitor chip	C 51	100 N	356.247-315
			oder/or	100 N	367.702-315
3	Folienkondensator	Foil capacitor	C 81	220 N	348.491-314
			oder/or	220 N	356.506-314
			oder/or	220 N	391.069-314
4	Folienkondensator	Foil capacitor	C 82, 458, 459, 460	220 N	370.525-314
			oder/or	220 N	370.533-314
			oder/or	220 N	528.099-314
5	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 101, 122,	12 P	492.922-315
6	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	C 102, 103, 104, 105, 106, 107, 111, 116, 118, 121, 124, 125, 132	1 N	493.236-315

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List

Lfd. Nr. Item. No.	Benennung	Deno	Pos. i. Schaltb. Diagram pos.	Artikel-Nr. Article No.	Best.-Nr. Part. No
49	Keramikkondensatorchip	Ceran	C 311, 312	U 47	529.613-313
			oder/or	U 47	392.839-313
50	Folienkondensator	Foil c	C 337, 338	22 U	300.268-312
			oder/or	22 U	356.484-312
			C 340	22 U	356.484-312
51	Folienkondensator	Foil c	oder/or	22 U	508.993-312
			oder/or	22 U	509.000-312
			C 353, 373	100 U	508.535-312
			C 375	2 U 2	352.144-312
52	Keramikkondensatorchip	Ceran	oder/or	2 U 2	352.136-312
			C 376, 377	10 U	348.767-312
53	Folienkondensator	Foil c	oder/or	10 U	368.611-312
			C 506, 556	100 U	509.612-312
54	Folienkondensator	Foil c	oder/or	100 U	509.604-312
			C 510	3 M 3	374.717-312
55	Keramikkondensator	Ceran	oder/or	3 M 3	391.700-312
56	Folienkondensator	Foil c	oder/or	2 M 5	333.786-312
			C 511, 701	220 U	166.448-312
			C 621	22 U	084.409-313
57	Folienkondensator	Foil c	C 622, 627, 637	10 U	074.047-313
			C 623	47 U	099.201-313
			C 702	100 U	146.511-312
58	Keramikkondensatorchip	Ceran	C 721	10 U	472.409-313
			oder/or	10 U	472.417-313
			C 725	2 U 2	472.395-313
59	Keramikkondensatorchip	Ceran	oder/or	2 U 2	494.569-313
60	Folienkondensator	Foil c	C 973, 975	1 U	504.815-312
			oder/or	1 U	504.807-312
61	Folienkondensator	Foil c ors			
62	Folienkondensator	Foil c or	C 151, 255, 265	2 P 5/20 P	319.775-311
63	Schichtkondensator	Coate or	C 251	5 P /90 P	307.432-311
64	Keramikkondensator	Ceran			
65	Keramikkondensator	Ceran s			
66	Folienkondensator	Foil c	P 1, 303	1 k lin	047.422-329
67	Keramikkondensator	Ceran	P 202, 301	10 k lin	191.248-329
68	Folienkondensator	Foil c	P 203, 451	100 k lin	089.885-329
69	Keramikkondensator	Ceran	P 204, 251	5 k lin	047.430-329
70	Schichtkondensator	Coate	P 302	2 k 5 lin	153.885-329
71	Folienkondensator	Foil c	P 621, 631	15 k lin	378.208-329
			P 701	250 R lin	160.180-329
72	Folienkondensator	Foil c			
73	Keramikkondensator	Ceran			
74	Keramikkondensatorchip	Ceran			
			R 14, 214	22 k	532.924-325
75	Keramikkondensatorchip	Ceran	R 351, 371	68 R	508.403-323
76	Keramikkondensatorchip	Ceran	R 352, 372, 751	1 M	508.438-323
77	Keramikkondensatorchip	Ceran	R 353, 373, 375, 376, 762,	47 k	508.421-323
78	Folienkondensator	Foil c	763, 764, 765, 766, 767, 768, 769		
79	Keramikkondensatorchip	Ceran	R 354, 374	39 k	508.411-323
80	Keramikkondensatorchip	Ceran	R 752	100 k	558.540-323
81	Keramikkondensator	Ceran	R 753, 759, 760, 761	4 k 7	558.761-323
82	Keramikkondensatorchip	Ceran	R 756	56 R	558.710-323
83	Folienkondensator	Foil c k			
	Elkos	**Elcos**	RN 401, 431, 432	753 S 1041	517.909-349
			oder/or	754 S 1041	539.740-349
1	Elko	Elco			
2	Elko	Elco	Di 71, 105, 106, 107, 108, 109, 153, 154, 155, 201, 250, 251, 254, 256, 258, 259, 331, 401, 402, 431, 432, 433, 434, 435, 451, 471, 723, 724, 903, 905, 907, 908, 909, 910, 911, 913, 914, 915, 916, 917, 972, 973	VAL 1N 4148	170.917-301
3	Tantal-Elko	Tanta			
4	Elko	Elco			
5	Elko	Elco			
			Di 81, 721, 722	SIE 1N 4004	200.281-301
6	Elko	Elco	oder/or	ROE 1N 4004	337.404-301
			Di 85, 86, 151, 971	MOT BZX 79C 5V6	364.320-301
7	Elko	Elco	oder/or	ITT ZPD 5V6	764.787-301
		iodes of the same	Di 101, 102, 103, 104	SIE BB 304	502.464-301
8	Elko	Elco	oder/or	VAL BB 304	502.480-301
			oder/or	TEL BB 304	502.472-301
			Di 110, 111, 112	TEL BA 479A	363.960-301
9	Elko	Elco	oder/or	TEL BA 479G	531.162-301
			Di 113, 257, 260	MOT ZPD 12	346.411-301
			oder/or	ITT ZPD 12	707.325-301
10	Elko	Elco	Di 252, 253	VAL BB 112 Duett	390.607-301
			oder/or	MOT SMV 2046 Duett	390.623-301

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List

Lfd. Nr. Item. No.	Benennung	Denomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos.	Artikel-Nr. Article No.	Best.-Nr. Part. No
7	Drossel	Choke	D 252		537.020-334
8	Drossel	Choke	D 471, 472		535.801-334
9	Ringkerndrossel	Ring core choke	D 601	620 S 1415	387.363-334
10	Drossel	Choke	D 901		530.204-334
11	Ringkernspule	Ring core coil	L 201, 202	720 S 1500-01	522.831-339
12	Transduktor	Transductor	L 250		564.729-338
	Quarz, Keramikfilter	**Quartz, ceramic filters**			
1	Quarz 4.000 MHz	Quartz 4.000 MHz	Q 151		320.358-342
2	Keramikfilter	Ceramic filter	Q 251	STE SFG 455 G	530.077-345
3	Keramikfilter	Ceramic filter	Q 471	MUR CSA 3.64 MT7	530.085-345
4	Quartz 4.194304 MHz	Quartz 4.194304 MHz	Q 901		319.597-342
	Filter	**Filters**			
1	Filter FM-V	FM-input circ. filter	F 101	385 S 1730	331.287-341
2	Bandfilter FM-Z	FM-interm. circ. band filter	F 102	385 S 1710	319.899-341
3	Filter FM-O	FM-oscillator filter	F 103	385 S 1700	319.872-341
4	Bandfilter FM-O	FM-osc. band filter	F 104	385 S 1690	318.760-341
5	Filter 10.7 MHz	Filter 10.7 MHz	F 201	720 S 1685	511.498-341
6	Filter 10.7 MHz	Filter 10.7 MHz	F 202, 203	720 S 1680	508.561-341
7	Filter 10.7 MHz	Filter 10.7 MHz	F 204	614 S 1630	378.781-341
8	Phasenkreisfilter-FM	Phase circ. filter-FM	F 205	611 S 1645	475.505-341
9	Filter AM-V	AM-input circ. filter	F 250	611 S 1605	390.909-341
10	Filter AM-Z	AM-interm. circ. filter	F 252	754 S 1620	538.752-341
11	Filter AM-O	AM-osc. filter	F 253	754 S 1610	530.360-341
12	Filter AM-Demodulator	AM-demodulator filter	F 254	754 S 1660	530.379-341
13	Filter AM-ZF	AM-IF filter	F 255	754 S 1665	538.779-341
14	Phasenkreisfilter-AM	Phase circuit filter-AM	F 256	701 S 1640	382.124-341
	Sonstiges	**Other parts**			
1	Stirnwand gen.	Front face, riveted		753 E 1001	510.408-285
2	Seitenteil li	Side part left		385 E 3001-01	306.215-288
3	Seitenteil re	Side part right		385 E 3005	316.741-288
4	Rückwand gen.	Back face riveted		611 E 3010	397.539-287
5	Sicherung 5 A kpl.	Fuse 5 A cpl.		754 E 3002	573.949-392
6	Deckel unten kpl.	Cover below cpl.		620 E 3003	371.654-284
7	Deckel oben kpl.	Cover above cpl.		611 E 3004	391.565-284
8	Entstörkasten kpl.	Choke box cpl.		753 E 4040	510.483-334
9	Relais 12 V 2 A	Relay 12 V 2 A	Rel. 71	BTR 256-12 V-2a oder/or SIE V 23037-B 2-A 102	319.945-336 319.953-336
10	Kontaktfeder	Contact spring		385 E 4020-10	316.857-277
11	Flex-Schaltung 9pol. kpl. (Verbindungsplatte)	Variable wiring 9pol. cpl. (connection board)		612 E 4025	338.591-373
12	Lithium-Batterie 3.4 V	Lithium-battery 3.4 V		385 E 4051	319.562-391
13	Reparaturkabel	Repair cable		753 Z 7010	557.889-276
14	Reparaturkabel	Repair cable		753 Z 7015	557.897-276
	Schaltungsplatten	**Wiring boards**			
1	Schaltungsplatte, Hall-Schalter	Hall-switch board		720 E 2130	506.230-373
2	Schaltungsplatte, Entzerrer	Equalizer board		720 E 2158	507.903-373
3	Schaltungsplatte, Entzerrer mit Tonkopf, kpl.	Wiring board, equalizer with tape head cpl.		720 E 2160	506.257-315
4	Schaltungsplatte, DOLBY + LFWST + MOTREG	Wiring board, DOLBY + drive mechanism control + motor regulation		753 E 2180	530.281-373
5	Schaltungsplatte, Diebkontakt	Wiring board, anti-theft control		754 E 3022	558.273-373
6	Schaltungsplatte, Verbindung	Connection board		754 E 4020	536.911-373
7	Schaltungsplatte, DIG-ANL-WDL	Dig.-/analog converter board		754 E 4030	536.903-373
8	Schaltungsplatte, SVG + FM + SYN + DIG-ANL-WDL + KLST + NF-END	Wiring board, current supply + FM + SYN + dig.-/analog converter + tone control + AF output stage		754 E 4110	536.921-373
9	Schaltungsplatte, AM + STD + NFSCH + EIC + DIG-AST-LOG + TRAST	Wiring board AM + stereo decoder + AF switch + EIC + digital control logic + transductor control		754 E 4150	537.470-373
10	Schaltungsplatte, Aufsatz	Wiring board, escutcheon		753 E 9090	510.841-373
11	Lichtleiter mit Schaltungsplatte LCD	Light conductor with LCD board		753 E 9041	533.734-254
12	Zusatzplatine, Regelung	Additional board, control		754 E 4056	539.211-373
13	Zusatzplatine, Temperaturkompensation	Additional board, temperature compensation		754 E 4065	559.512-373

Von uns verwendete Bauteile unterliegen einer bestimmten Spezifikation. Deshalb dürfen im Reparaturfall nur Originalersatzteile verwendet werden, die über unseren Zentralkundendienst unter Angabe der Bestellnummer bezogen werden können.

The components used by us are subject to a precise specification. Therefore, in case of repair only original spare parts can be used, which can be ordered at our service department under indication of the order number.